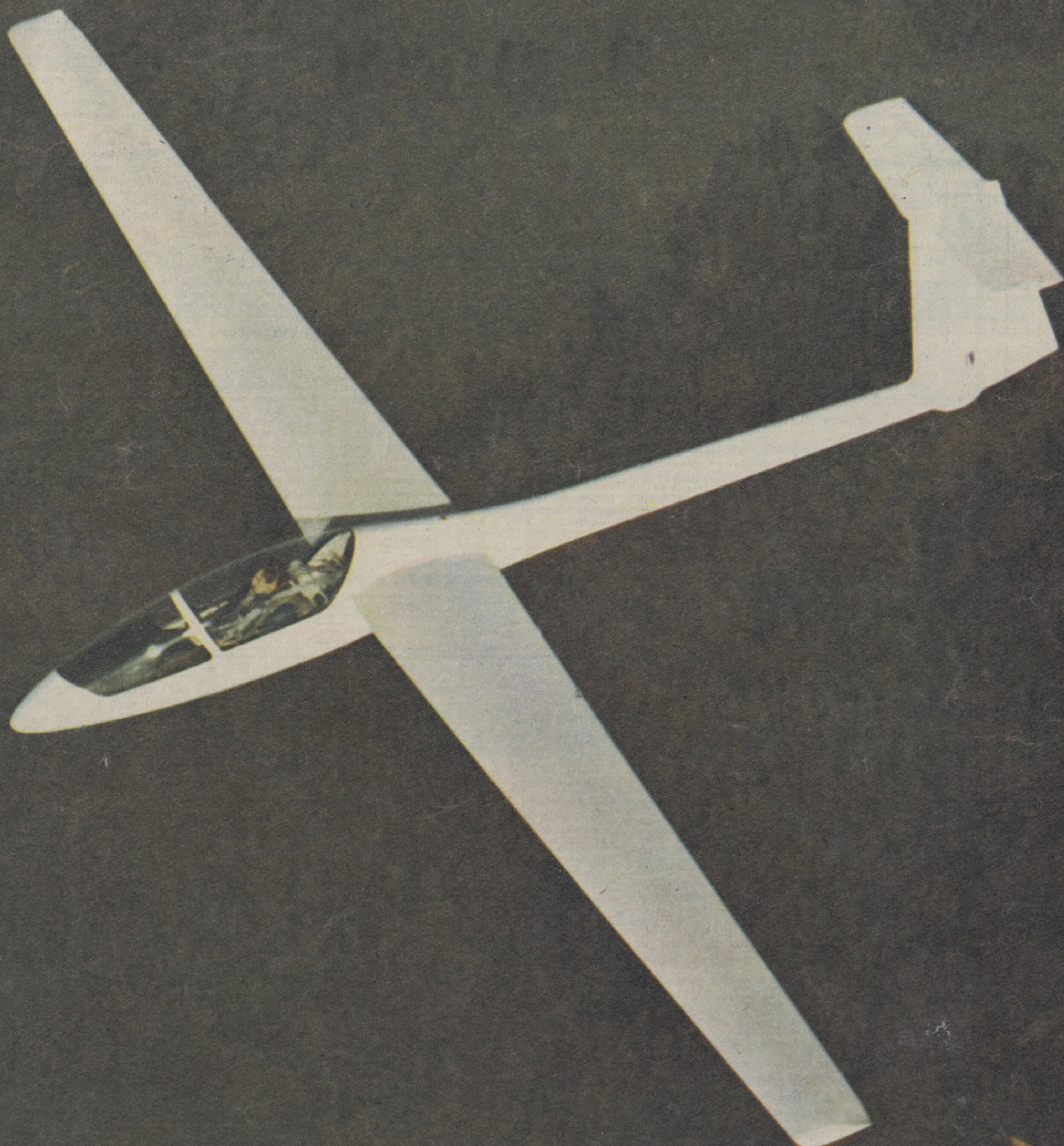
- NAJLEPSI Z PRZEMYSŁU
- SZYBOWCOWE REKORDY POLSKI I ŚWIATA
- MISTRZOSTWA O PUCHAR OTTLEY'A
- PIERWSI INSTRUKTORZY LOTNIARSTWA
- TURBINOWE SILNIKI DWUPRZEPŁYWOWE

CENA 5 ZŁ

SKRZYDLATA POLSKA

14 8.04.1979 (1448)



WIZYTA DELEGACJI PRZEMYSŁU LOTNICZEGO I LOTNICTWA CYWILNEGO ZSRR

Na zaproszenie ministra Przemysłu Maszynowego — **Aleksandra Kopcia** przebywała w Polsce delegacja radzieckich specjalistów, której przewodniczyli wiceministrowie: Przemysłu Lotniczego — **M. S. Michajłow** i Lotnictwa Cywilnego — **J. S. Rozumowski**.

Delegacja odwiedziła czołowe przedsiębiorstwa polskiego przemysłu lotniczego: WSK „PZL-Mielec", WSK „PZL-Rzeszów", WSK „PZL-Świdnik" i WSK „PZL-Warszawa II", wysoko oceniając nowoczesność, poziom techniczny i organizację pracy naszego przemysłu.

Przedmiotem rozmów było omówienie aktualnego stanu i poziomu realizacji międzyrządowych porozumień w dziedzinie przemysłów lotniczych, w tym problemów związanych z uruchomieniem w Polsce produkcji samolotu komunikacyjnego An-28, dostawami do ZSRR samolotów rolniczych o napędzie odrzutowym PZL M-15 oraz rozwojem produkcji elementów do samolotów Ił-86. Poruszono również zagadnienia związane z przygotowaniem przez nasz przemysł produkcji nowego typu wielozadaniowego śmigłowca.

Wizyta delegacji radzieckiej oraz jej wyniki stanowią kolejny krok na drodze dalszego rozszerzania współpracy naukowej, technicznej i produkcyjno-handlowej między naszymi krajami.



Zdjęcie: K. Fijałkowski

ZLOT PILOTÓW ROKU WOJSK LOTNICZYCH

W Poznaniu odbył się 27 marca Zlot Pilotów Roku 1978 — przodujących pilotów Wojsk Lotniczych. Po raz drugi z rzędu w rywalizacji o miano najlepszego pilota roku tytuł ten uzyskał kpt. pil. inż. **Bogdan Likus** (na zdjęciu), który na co dzień lata na naddźwiękowym samolocie o zmiennej geometrii skrzydeł, a w święta i w dni wolne od służby wojskowej — często pilotuje aeroklubowe szybowce i samoloty tłokowe. Najlepszym pilotom pamiątkowe proporczyki oraz nagrody rzeczowe wręczyli: dowódca Wojsk Lotniczych — gen. dyw. pil. **Tadeusz Krępski** i zastępca dowódcy WL d/s politycznych — gen. bryg. **Edward Łukasik**.

EKSPORT SZYBOWCÓW Z „PZL-BIELSKO"

Przedsiębiorstwo Doświadczalno-Produkcyjne Szybownictwa „PZL-Bielsko" systematycznie rozszerza produkcję eksportową. W 1978 r. za pośrednictwem PHZ PL PEZETEL wyeksportowano 120 szybowców wyczynowych „Jantar" i motoszybowców „Ogar". Dużym importerem polskiego sprzętu są Stany Zjednoczone, gdzie na motoszybowcach „Ogar" trenują szybownicy amerykańscy.

CZYN 35-LECIA WOJSK LOTNICZYCH

W 2 Pułku Lotnictwa Myśliwskiego „Kraków" w Goleniowie odbyła się uroczystość złożenia meldunków o podjętych w Wojskach Lotniczych zobowiązaniach dla uczczenia 35-lecia PRL i 35 rocznicy powstania ludowego Lotnictwa Polskiego, w odpowiedzi na apel żołnierzy Katowickiej Brygady Obrony Terytorialnej im. gen. Aleksandra Zawadzkiego. W uroczystości wzięli udział: dowódca Wojsk Lotniczych — gen. dyw. pil. **Tadeusz Krępski** i zastępca dowódcy WL d/s politycznych — gen. bryg. **Edward Łukasik**.

ZASTRZEŻONE ZNAKI TOWAROWE „PZL-MIELEC"

W „Wiadomościach Urzędu Patentowego" (nr 2/1979) ukazały się znaki towarowe i wzory zdobnicze zgłoszone (30.11.1977 i 1.12.1977) przez Wytwórnię Sprzętu Komunikacyjnego „PZL-Mielec", a zatwierdzone w Urzędzie Patentowym PRL dla samolotów rolniczych: tłokowego PZL-18 „Dromader" i odrzutowego PZL M-15 „Belphegor" (patrz reprodukcje). Zastrzeżona ochrona znaków towarowych dotyczy samolotów i ich części oraz dokumentacji towarzyszącej i produkcyjnej (klasy 12 i 16), we wszystkich kolorach i (w przypadku „Dromadera") ich zestawieniach. Okresy ochrony tych znaków ważne są od daty zgłoszenia (1977).

NOWY ROZKŁAD LOTÓW

Z dniem 1 kwietnia br. wszedł w życie nowy rozkład lotów PLL LOT. Wprowadza on szereg dodatkowych połączeń.

Najważniejszą innowacją jest uruchomienie codziennych połączeń lotniczych z Warszawy do Nowego Jorku (co nastąpi od 1 maja). Dzięki zmianie przebiegu linii z Warszawy do Madrytu samoloty PLL LOT raz w tygodniu (w piątki) będą lądować w Luksemburgu. Zgodnie z wcześniejszymi zapowiedziami, linie łączące Polskę z Francją będą wspólnie eksploatowane przez przedsiębiorstwa lotnicze obu krajów — PLL LOT i AIR FRANCE.

W sezonie letnim tj. od 1 czerwca, samoloty PLL LOT będą latać do Bułgarii nie tylko z Warszawy, ale także z Gdańska, Krakowa, Poznania i Szczecina. Zostaną wznowione bezpośrednie rejsy z Warszawy do Konstancy w Rumunii. Samoloty Aeroflotu latać będą z Warszawy do Moskwy, Wilna, Leningradu, Kijowa i Mińska.

Latem zostanie znacznie zwiększona częstotliwość lotów między poszczególnymi miastami w Polsce. W sezonie letnim samoloty LOTU utrzymywać będą na liniach krajowych stałą komunikację również w niedziele.

DROMADER

DROMADER

BELPHEGOR



VI ZAWODY MODELI BALONÓW W GDAŃSKU

Pod patronatem „Wieczoru Wybrzeża" przeprowadzono 11 marca w Gdańsku-Brzeźnie VI Zimowe Zawody Modeli Balonów na ogrzane powietrze. Organizatorami imprezy byli Wojewódzki Ośrodek Modelarstwa LOK i Dom Harcerza w Gdańsku. Do zawodów zgłoszono 76 modeli. Najwięcej punktów zdobyli modelarze z gdańskiego Domu Harcerza: **Maciej Szymczak** — 224 pkt., **Piotr Żurek** i **Marek Woszewski** — po 222 pkt. Zawodnicy, którzy zdobyli czołowe lokaty oraz zasłużeni instruktorzy i opiekunowie zespołów otrzymali nagrody.

POLSKI AUTOBUS PŁYTOWY NA OKĘCIU

17 marca przekazano PLL LOT do użytkowania pierwszy wyprodukowany w Polsce autobus płytowy, przeznaczony do przewozu pasażerów po płycie lotniska — z dworca do samolotów i odwrotnie. Jest to prototyp zbudowany przez Sanocką Fabrykę Autobusów w oparciu o typowy ciągnik Stara 200 zestawiony z naczepą wykonaną na bazie Berlieta. Autobus jest zwrotny i może zabrać około 100 pasażerów. Jeżeli zda on egzamin praktyczny, fabryka w Sanoku podejmie seryjną produkcję tych pojazdów.

NOWOŚCI FILMOWE

W niedługim czasie na ekrany naszych kin wejdzie film typu science fiction pt. „Test pilota Prixa" w reżyserii **M. Piestraka**. Jest to polsko-radziecka ekranizacja opowiadania **Stanisława Lema** „Rozprawa". Filmem seryjnym z okresu II wojny światowej będzie obraz pt. „Sto koni do stu brzegów" w reżyserii **Z. Kuźmińskiego**. Jego treścią są dramatyczne perypetie kuriera przedostającego się z okupowanej Warszawy na Zachód z cenną dla okupantów przesyłką — próbką stopu używanego przez Niemców do produkcji pocisków V-1.

NASZ NOWY ADRES

W najbliższych dniach redakcja „Skrzydlatej Polski" zmienia lokal. W związku z tym podajemy nasz nowy adres:
„SKRZYDLATA POLSKA"
ul. Nowy Świat 24 m. 2
00-373 WARSZAWA 1

W SKRÓCIE

- **Pierwszy** polski kosmonauta, ppłk dypl. pil. **Mirosław Hermaszewski**, spotkał się z kadrą i pracownikami cywilnymi Departamentu Kadr MON.
- **W rocznicę** katastrofy samolotu „Bałkan" (zginęło m.in. 37 obywateli polskich) odsłonięto 16 marca w Bułgarii, niedaleko miejscowości Gabare (na miejscu katastrofy), pamiątkowy obelisk, na którym wyryto nazwiska ofiar tragicznego wydarzenia.
- **Toruńska** Chorągiew ZHP otrzyma 23 kwietnia br. imię Zdobywców Kosmosu.
- **Z Wytwórni** Sprzętu Komunikacyjnego „PZL-Świdnik" wysłano do ZSRR pierwszy komplet lotek oraz kolejną partię sterów kierunku i wysokości do radzieckiego aerobusu Ił-86.
- **Miesięcznik** LOK „Mały Modelarz" (nr 11/1978) zamieścił model kartonowy samolotu transportowego Li-2; opracowanie i opis **Wiesława Bączkowskiego**.

WYDAWNICTWA

M. N. SZIFRIN: **PRAKTYCZNA AERODYNAMIKA SAMOLOTU AN-2** (tłum. z ros. F. Borodzik). Wydawnictwa Komunikacji i Łączności — 1979. Str. 284, cena 35 zł, nakład 3000 + 225 egz.

W NASTĘPNYM NUMERZE:

- WIĘCEJ ŚMIGŁOWCÓW
- INTERKOSMOS Z NUMEREM 19
- ZAPROSZENIA DLA AKROBATÓW
- SPADOCHRON STRATO CLOUD
- LOTNICZA KUCHNIA NA EKSPORT
- REKORDOWE TRÓJKĄTY

NASZA OKŁADKA:

Polski szybowiec wyczynowy „Jantar Standard".

Zdjęcia: PEZETEL

WIOSNA AGROLOTNIKÓW

Agrolotnicy najwcześniej zaczynają sezon lotny, chociaż trudno tu mówić o sezonie, ponieważ ich praca usługowa, jak wykazują dotychczasowe doświadczenia, trwa dziewięć i pół miesiąca w roku. Wylatują ze swym sprzętem do baz pegeerowskich, wyprzedzając nieraz kalendarzową wiosnę. W roku bieżącym przyszło im wkroczyć na ośnieżone jeszcze pola, rozmiękłe lądowiska, co powodowało ogromne trudności ze startem i lądowaniem samolotów. W każdym razie, z mechanicznego sprzętu rolniczego samoloty pierwsze ruszyły do akcji, rozsiewając nawozy sztuczne na polach. W województwach: krośnieńskim, przemyskim, opolskim, wrocławskim praca agrolotników przebiegała na ogół bez przeszkód, jednakże w województwach północnych, m. in. w szczecińskim i gorzowskim było gorzej. Lądowiska, chociaż oczyszczone ze śniegu, były tak grząskie, że aby wystartować — samoloty mogły zabierać część ładunków nawozów do rozsiewania. Stąd coraz głośniejsze wołanie w pegeerach o śmigłowce rolnicze. Wiadomo, mniej z nimi kłopotów, ze startem i lądowaniem, załadunek łatwiejszy, mogą obsługiwać małe i duże pola, są bardziej zwrotne i dokładne.

Tej wiosny, po trudnej zimie i powodziach, spiętrzenie prac w rolnictwie jest ogromne. Nic też dziwnego, że do usług samolotów i śmigłowców w pracach rolnych przywiązuje się dużą wagę. Stale rośnie na nie zapotrzebowanie, powiększa się bowiem areał upraw poddanych zabiegom agrolotnictwa. Można by powiedzieć, że podaż sprzętu agrolotniczego nie nadąża obecnie za popytem. Jest jednak nadzieja, że nasz przemysł lotniczy, specjalizujący się — jak wiadomo — w ramach RWPG w produkcji samolotów rolniczych, szybko się z tym upora. Prezentuje on dziś szeroką ofertę, żeby wymienić chociażby tylko najnowsze maszyny — odrzutowego M-15, „Kruka", „Dromadera", „Wilgę R".

Usługi agrolotnicze prowadzą: Wydział Usług Agrolotniczych (skrót WUA), Centrum Naukowo-Produkcyjnego Samolotów Lekkich „PZL-Warszawa", mający w kraju pięć zespołów (w Gdańsku, Olsztynie, Mielcu, Wrocławiu i Szczecinie) oraz Wydział Śmigłowcowych Usług Agrolotniczych (skrót WSUA) WSK „PZL-Świdnik". Jest to duża baza operacyjna lotnictwa gospodarczego, wykonująca również usługi za granicą. Ważne i to, że jest ona powiązana ściśle z producentem sprzętu i zapleczem naukowo-badawczym. Poglądy na temat obecnego stanu organizacyjnego agrolotnictwa nie są u nas zgodne. Nie da się jednak zaprzeczyć, iż, jak wykazała praktyka, usługi agrolotnicze znalazły w przemyśle lotniczym dobrego mecenasa, co spowodowało dynamiczny rozwój naszego lotnictwa gospodarczego. Program rozwoju rolnictwa wyraźnie wskazuje, że nasza baza usług agrolotniczych musi zdecydowanie rozszerzać się.

Rzecz jasna, iż tak szybki rozwój usług agrolotniczych rodzi określone pilne potrzeby, nie tylko sprzętowe ale przede wszystkim kadrowe. Agrolotnicy zainicjowali więc rozwój szkolnictwa: średniego (w Kętrzynie i Zamościu) i wyższego (w Olsztynie i Szczecinie). Patronują mu wespół z instytucjami rolniczymi, aby szybciej przybywało pilotów i mechaników — mechanizatorów nowoczesnego rolnictwa.

Mniej się jednak mówi o statusie pilota agrolotnictwa. Jego praca przebiega w nietypowych, bardzo trudnych warunkach. Wymaga wielkiej odporności fizycznej i psychicznej, nie mówiąc już o zagrożeniu organizmu przez środki chemiczne, co zmusza do organizowania szczególnych warunków bytowych i ochrony zdrowia.

Ikarus

najlepsi z przemysłu

Prezentujemy dzisiaj laureatów, którzy zwyciężyli w szlachetnej rywalizacji o miano WZOROWEGO METALOWCA ROKU 1978 z zakładów branży lotniczej. Są to z reguły ludzie w sile wieku produkcyjnego, o dużym stażu pracy w przemyśle lotniczym, trwale związani z macierzystym zakładem. Stanowią trzon załogi, na której można polegać, są wzorem godnym do naśladowania. Swoje doświadczenie zawodowe i postawy społeczne umiejętnie przekazują młodszym kolegom. Obok wysoko wydajnej pracy zawodowej przejawiają zainteresowania twórcze — usprawniają i racjonalizują procesy produkcyjne. Wśród innych pracowników wyróżniają się nie tylko aktywnością i sprawnością zawodową, ale także cechuje ich wysoka kultura zawodowa i osobista. Znajdują także czas i chęć na to, by czynnie angażować się w działalność społeczno-polityczną.

Wyróżnionym pracownikom przemysłu lotniczego serdecznie gratulujemy.

EMIL KOZIOŁ



Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego „PZL-Świdnik"

Urodz. w 1941 r. Pracuje w przedsiębiorstwie od 20 lat jako szlifierz. Pracownik o wysokich kwalifikacjach zawodowych, pracuje bez braków, obrabiając elementy śmigłowców o najwyższej jakości. Średnio wykonuje 175% normy. Bierze aktywny udział w czynach społecznych i produkcyjnych, uczestniczy czynnie w różnych formach współzawodnictwa. W ub. r. zgłosił 2 projekty racjonalizatorskie, które zostały przyjęte do zastosowania, jeden jest już wdrożony — przynosi oszczędność 2500 godzin rocznie. Ponadto zgłosił 2 wnioski organizacyjno-techniczne. Usprawnił pracę na stanowisku szlifowania bezkłowego. Jest długoletnim działaczem związkowym, TPPR, honorowym krwiodawcą. Inicjuje czyny społeczne, charakteryzuje się sumiennością, koleżeńskością i zdyscyplinowaniem.

Posiada odznaki: Przodownika pracy socjalistycznej, Przodującego pracownika Lubelszczyzny, Mistrza Do-Ro i odznakę radziecką — Zwycięzcy socjalistycznego współzawodnictwa pracy.

Został przedstawiony przez Zjednoczenie do wyróżnienia przez Ministerstwo Przemysłu Maszynowego.

HENRYK KOSOWSKI



Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego „PZL-Warszawa II"

Urodz. w 1941 r. Pracuje w przedsiębiorstwie od 20 lat (łączny staż pracy — 22 lata) jako tokarz-brygadzista. Pracownik o wysokich kwalifikacjach zawodowych. Brygada, którą kieruje, osiąga wysoką wydajność — 142% norm technicznie uzasadnionych oraz jeden z najniższych wskaźników braków w fabryce. Jest dobrym organizatorem pracy, wnosi wiele usprawnień technicznych pozwalających na właściwe wykorzystanie maszyn i urządzeń. Stosowane przez niego metody pracy przynoszą fabryce znaczne oszczędności materiałowe i surowcowe. Inicjuje i propaguje współzawodnictwo pracy, bierze czynny udział w realizacji dodatkowych zadań produkcyjnych. Aktywnie uczestniczy w pracach organizacji związkowej. Bierze czynny udział w czynach podejmowanych na rzecz zakładu i dzielnicy. Szczególnie dużo czasu poświęca pracy społeczno-wychowawczej młodzieży.

Posiada odznaki: Zasłużonego dla WSK, srebrną i brązową Odznakę przodownika jakości.

STANISŁAW NIKIEL



Przedsiębiorstwo Doświadczalno-Produkcyjne Szybownictwa „PZL-Bielsko"

Urodz. w 1946 r. Pracuje w przedsiębiorstwie od 11 lat (łączny staż pracy — 19 lat) jako tokarz. Jest skoczkiem spadochronowym. Wykonuje elementy potrzebne do budowy szybowców w sposób bezbrakowy, dlatego uzyskał uprawnienia do samokontroli. Swój zawód wykonuje z umiłowaniem, usprawniając stale pracę na swoim stanowisku, wprowadza liczne innowacje. Bierze udział w corocznych konkursach bhp i zajmuje czołowe miejsca. Swoim doświadczeniem zawodowym chętnie dzieli się z młodymi pracownikami, przekazując im rzetelność w wykonywaniu bardzo odpowiedzialnej pracy, bo do produkcji lotniczej. Udziela się w pracy społecznej, w oddziałowej organizacji partyjnej i w radzie zakładowej. Sprawuje funkcję społecznego inspektora oddziałowego bhp. Średnio wykonuje 142% normy.

LECHOSŁAW OLEJNICZAK



Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego „PZL-Kalisz"

Urodz. w 1943 r. Pracuje w przedsiębiorstwie od 17 lat jako metalurg w wydziale hartowniczym, gdzie aktywnie uczestniczy w indywidualnym współzawodnictwie pracy o najlepsze efekty. Cechuje go duża troska i odpowiedzialność za jakość produkcji, co ma odbicie w tym, że wydział charakteryzuje się bardzo minimalną liczbą braków przy dużym wzroście wydajności pracy. Jest aktywnym nowatorem i racjonalizatorem produkcji i przyczynił się do rozwiązania kilku problemów obróbki cieplnej. Złożył 11 wniosków, które w skali rocznej przyniosły fabryce 300 tys. zł oszczędności. W wyniku tych wniosków zaoszczędzono 12 tys. kg żeliwa i 600 kg blach żaroodpornych. Bierze czynny udział w pracach społecznych, m.in. w organizacji związkowej i SIMP. Jest pracownikiem obowiązkowym i zdyscyplinowanym.

JÓZEF RAJTAR



Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego „PZL-Mielec"

Urodz. w 1937 r. Pracuje w przedsiębiorstwie od 14 lat (łączny staż pracy — 24 lata) na stanowisku kierownika pracowni obróbki skrawaniem. Jest wysoko wykwalifikowanym technologiem o dużym doświadczeniu zawodowym. Czynny racjonalizator produkcji. W sumie zgłosił 72 projekty racjonalizatorskie, co przyniosło fabryce wielomilionowe oszczędności. W swoim środowisku jest ceniony za solidność i pracowitość. Inicjuje czyny społeczno-użyteczne i propaguje ruch wynalazczy. Bierze czynny udział w pracach organizacji związkowej. Jest członkiem samorządu mieszkańców.

Posiada odznaki: Honorową odznakę WSK, Przodownika pracy socjalistycznej, złotą i srebrną Odznakę racjonalizatora i Zasłużonego dla woj. rzeszowskiego.

RYSZARD SADKOWSKI



Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego „PZL-Kalisz"

Urodz. w 1945 r. Pracuje w przedsiębiorstwie od 12 lat jako monter-brygadzista. W pracy wykazuje dużo umiejętności zawodowych i organizacyjnych, co pozwala mu właściwie kierować ludźmi i samemu razem z nimi pracować. Systematycznie podnosi swoje kwalifikacje zawodowe, w ub.r. ukończył kurs kwalifikowanego mistrza. Jest aktywnym racjonalizatorem. W ub.r. złożył 3 wnioski, których zastosowanie przyczyni się do obniżki pracochłonności. Jeden z zastosowanych wniosków przynosi oszczędność 28 tys. zł rocznie. Jest inicjatorem wielu czynów społeczno-użytecznych na rzecz przedsiębiorstwa. Jako działacz związkowy przyczynił się w poważnym stopniu do poprawy warunków socjalno-bytowych i bhp wydziału. Bierze czynny udział w indywidualnym i międzybrygadowym współzawodnictwie pracy, uzyskując dobre wyniki.

Posiada odznaki: Przodownika pracy socjalistycznej i Brygady pracy socjalistycznej.

STANISŁAW SZCZERBIAK



Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego „PZL-Rzeszów"

Urodz. w 1930 r. Pracuje w przedsiębiorstwie od 25 lat jako monter-brygadzista. Jest pracownikiem o wysokich kwalifikacjach zawodowych, które zdobył już w okresie zawodowej służby wojskowej w charakterze mechanika i pilota. W pracy zawodowej wykazuje się wysoką aktywnością twórczą, systematycznie składając wnioski racjonalizatorskie mające na celu oszczędność materiału i pracochłonności oraz usprawniające metody pracy. W ub.r. złożył 4 projekty, które zostały przyjęte i zatwierdzone do realizacji; dotyczyły one przedłużenia żywotności części silników lotniczych oraz zmian technologii montażu. Przewidywane oszczędności — 80 tys. zł. Średnio wykonuje 168% norm technicznie uzasadnionych. Cieszy się zasłużonym autorytetem. Pracuje zawsze wydajnie i bez braków. Jest czynnie zaangażowany w pracy politycznej i związkowej. Wyrazem uznania za wysoką aktywność społeczno-polityczną jest list gratulacyjny, jaki otrzymał od I Sekretarza KC PZPR.

Posiada odznaczenia i odznaki: Brązowy Krzyż Zasługi, srebrną odznakę Zasłużonego dla przemysłu maszynowego oraz złotą odznakę Zasłużonego dla WSK.

JANUSZ TOLAK



Centrum Naukowo-Produkcyjne Samolotów Lekkich „PZL-Warszawa"

Urodz. w 1943 r. Pracuje w przedsiębiorstwie od 19 lat jako ślusarz brygadzista. Jest pracownikiem o wysokich kwalifikacjach zawodowych. Potrafi wykonywać bezbrakowo prace o najwyższym stopniu trudności i jednocześnie umiejętnie kierować pracownikami. Jego brygada od kilku lat zajmuje czołowe miejsca w konkursach pracy socjalistycznej i Do-Ro. Za sumienne i ofiarne wykonywanie obowiązków służbowych był kilkakrotnie nagradzany listami pochwalnymi. Jest stałym uczestnikiem czynów społecznych, zarówno w miejscu pracy, jak i na terenie dzielnicy. Aktywnie działa w organizacji partyjnej i ORMO. Umiejętnie przekazuje młodym pracownikom swoje doświadczenie zawodowe, jest często wybierany na opiekuna młodzieży szkoły przyzakładowej odbywającej praktyki zawodowe.

Posiada odznakę Zasłużonego dla WSK.

(bjw)

7 POLSKICH REKORDÓW ŚWIATA

Pod względem liczby posiadanych rekordów świata polskie szybownictwo należy do ścisłej czołówki światowej. Na dzień 1 stycznia br. z 7 rekordami świata zajmowaliśmy drugie miejsce po USA (8 rekordów) i przed RFN (6 rekordów świata). Na przełomie nowego roku szybownicy świata przypuścili ostry atak na stare rekordy, ustanawiając szereg rekordów nowych. Gdyby wszystkie z nich zostały zatwierdzone przez Międzynarodową Federację Lotniczą (FAI), to pod względem liczby rekordów świata na pierwsze miejsce, z 8 rekordami, wyszłaby Republika Federalna Niemiec, natomiast drugie miejsce, ex aequo, zajmowałyby Polska i USA — po 7 rekordów świata. Tak czy inaczej zamieszczona poniżej tabela rekordów potwierdza czołową pozycję polskiego szybownictwa na świecie.

SZYBOWCOWE REKORDY POLSKI I ŚWIATA

KONKURENCJA	D-1 szybowce jednomiejscowe				D-2 szybowce wielomiejscowe			
	Ogólne		Kobiece		Ogólne		Kobiece	
	Krajowy	Świata	Krajowy	Świata	Krajowy	Świata	Krajowy	Świata
Odległość przelotu otwartego	J. Wróblewski **848,90 km** 27.6.69	RFN H. W. Grosse **1460,8 km** 25.4.72	A. Dankowska, **837,0 km** 19.4.77	**POLSKA** A. Dankowska **837,0 km** 19.4.77	K. Gorzkiewicz W. Gruszkiewicz **715,5 km** 27.5.67	Australia I. Renner H. Geissler **970,4 km** 27.1.75	A. Dankowska J. Pogorzelska **585,7 km** 31.8.64	ZSRR T. Pawłowa L. Filomechina **864,862 km** 3.6.67
Odległość przelotu docelowego	A. Dankowska **630,0 km** 28.7.63	Nowa Zelandia D. P. Speight S H. Georgeson B. L. Drake **1254,26 km** 14.1.78	A. Dankowska **630,0 km** 28.7.63	ZSRR T. Zagajnowa **731,595 km** 29.7.66	P. Kępka E. Łopatko **636,6 km** 8.8.62	ZSRR J. Gorochowa Z. Kozłowa **864,862 km** 3.6.67	P. Majewska I. Raże **540,4 km** 8.8.62	ZSRR J. Gorochowa Z. Kozłowa **864,862 km** 3.6.67
Odległość przelotu docelowo-powrotnego	H. Muszczyński **821,3 km** 13.8.75	USA K. H. Striedieck **1634,7 km** 9.5.77	A. Dankowska **672,2 km** 25.5.73	RFN H. Reitsch **714,7 km** 3.6.78	E. Makula J. Serafin **718,2 km** 8.8.72	USA E. G. Minghelli J. R. Gravance **751,30 km** 26.7.75	A. Dankowska E. Jagiełło **574,34 km** 26.5.77	**POLSKA** **A. Dankowska** **E. Jagiełło** **574,34 km** 26.5.77
Przewyższenie	S. Józefczak **10655 m** 4.1.61	USA P. F. Bikle **12894 m** 25.2.61	L. Pazio **7870 m** 9.12.62	Wielka Brytania A. Burns **9119 m** 13.1.61	S. Józefczak J. Tarczoń **11680 m** 5.11.66	**POLSKA** **S. Józefczak** **J. Tarczoń** **11680 m** 5.11.66	A. Dankowska M. Matelska **8430 m** 17.10.67	**POLSKA** **A. Dankowska** **M. Matelska** **8430 m** 17.10.67
Wysokość absolutna	S. Józefczak **11860 m** 4.1.61	USA P. F. Bikle **14102 m** 25.2.61	L. Pazio **8950 m** 9.12.62	USA B. Woodward **12190,2 m** 14.4.55	S. Józefczak J. Tarczoń **12560 m** 5.11.66	USA L. E. Edgar N. E. Klieforth **13489 m** 9.3.72	A. Dankowska M. Matelska **9174 m** 17.10.67	USA B. Noott H. E. Duncan **10809 m** 5.3.75
Prędkość przelotu po trasie trójkąta 100 km	S. Kluk **152,73 km/h** 2.9.73	USA K. B. Briegleb **165,348 km/h** 18.7.74	A. Dankowska **112,43 km/h** 31.8.73	Włochy A. Orsi **127,204 km/h** 19.8.75	E. Makula H. G. Taskovich **130,726 km/h** 6.8.72	RPA E. Mouat Biggs S. Murray **147,190 km/h** 21.11.77	A. Dankowska E. Grzelak **126,286 km/h** 1.8.78	**POLSKA** **A. Dankowska** **E. Grzelak** **126,286 km/h** 1.8.78
Prędkość przelotu po trasie trójkąta 300 km	S. Kluk **118,4 km/h** 28.8.78	RFN W. Neubert **153,43 km/h** 3.3.72	H. Rynkiewicz **102,835 km/h** 10.7.75	Australia S. Martin **114,45 km/h** 11.2.72	E. Makula J. Serafin **122,063 km/h** 24.8.74	RPA E. Mouat Biggs S. Murray **135,513 km/h** 16.11.77	A. Dankowska I. Gzyl **87,098 km/h** 8.9.75	Włochy A. Orsi F. Bellingeri **97,74 km/h** 18.8.74
Prędkość przelotu po trasie trójkąta 500 km	F. Kępka **112,21 km/h** 9.8.76	Rodezja E. Pearson **143,04 km/h** 27.11.76	A. Dankowska **99,371 km/h** 18.4.74	RPA Y. Leeman **113,90 km/h** 16.10.74	E. Makula A. Orsi **114,86 km/h** 20.7.74	RPA E. Mouat Biggs S. Murray **140,068 km/h** 17.11.77	A. Dankowska M. Mielczarek **69,785 km/h** 1.6.75	ZSRR T. Zagajnowa W. Łobanowa **69,598 km/h** 29.5.68
Prędkość przelotu po trasie trójkąta 750 km	J. Centka **93,072 km/h** 1.6.75	RFN G. Eckle **141,13 km/h** 7.1.78	A. Dankowska **73,627 km/h** 2.6.75	**POLSKA** **A. Dankowska** **73,627 km/h** 2.6.75	—	Wielka Brytania C. M. Greaves C. R. Simpson **104 km/h** 28.12.77	—	—
Prędkość przelotu po trasie trójkąta 1 000 km	—	RFN H. W. Grosse **109,71 km/h** 17.2.78	—	—	—	—	—	—
Odległość przelotu po trasie trójkątnej	J. Centka **769,4 km** 1.6.75	RFN H. W. Grosse **1063,53 km** 18.1 77	A. Dankowska, **769,4 km** 2 6.75	**POLSKA** **A. Dankowska** **769,4 km** 2.6.75	—	Wielka Brytania C. M. Greaves C. R. Simpson **762,72 km** 28.12.77	—	—
Prędkość przelotu docelowo-powrotnego 300 km	J. Ziobro **122,691 km/h** 31.5.77	—	J. Jaworska **51,807 km/h** 10.6.76	—	—	—	H. Rynkiewicz K. Pazio **68,256 km/h** 26.6.76	
Prędkość przelotu docelowo-powrotnego 500 km	F. Szachewicz **79,947 km/h** 25.6.76	—	—	—	—	—	A. Dankowska E. Jagiełło **67,702 km/h** 26.5.77	



Jeśli jednak przyjrzymy się bliżej wspomnianej tabeli, to przekonamy się, że aż sześć z siedmiu polskich rekordów świata należy do **Adeli Dankowskiej**, w tym trzy z pasażerkami, a tylko jeden do nieżyjącego już **Stanisława Józefczaka.** Gdyby więc oceniać polskie szybownictwo tylko na podstawie liczby rekordów świata, to śmiało można by powiedzieć, że **Polska to znaczy Dankowska.** Do pani Adeli należy też rekord rekordów, jako że nikt od niej nie dzierży aktualnie więcej rekordów świata.

Sławna szybowniczka wiedzie także absolutny prym pod względem liczby aktualnych rekordów kraju. Posiada ich 16 na 41 zarejestrowanych (39 procent), w tym kobiecych 15 na 21 (71 procent)! Przypomnijmy, że łącznie nasza znakomita szybowniczka ustanowiła 11 rekordów świata i blisko 30 rekordów Polski. Dorobek to zaiste imponujący, chociaż do liczby 16 rekordów świata ustanowionych przed laty przez inną naszą sławną szybowniczkę, Pelagię Majewską, pani Adeli brakuje jeszcze trochę rekordów. Ma ona jednak wszelkie dane, by doścignąć swą wielką rywalkę.

Inna sprawa, że o rekordy coraz trudniej, znacznie trudniej niż dwadzieścia, dziesięć, a nawet pięć lat temu. Przekonała się o tym i Adela Dankowska, tracąc w ubiegłym roku rekord świata w odległości przelotu docelowo-powrotnego. Jej rezultat 677,2 km, uzyskany w 1973 r., został w ub. r. poprawiony o ponad 40 km i to nie przez Polkę. Polska straciła więc jeden rekord. Wprawdzie A. Dankowska ustanowiła w 1978 r. nowy, kolejny rekord świata: w locie z pasażerką na dwumiejscowym „Halnym" osiągnęła na trasie trójkąta 100 km rekordową prędkość **126, 286 km/h**, poprawiając poprzedni, należący również do niej rekord świata o 22 km/h. Cieszy więc kolejny rekord ustanowiony przez instruktorkę Centrum Szybowcowego w Lesznie. Faktem jest jednak, że polskie szybownictwo zmniejszyło w ub. r. swój stan posiadania pod względem liczby aktualnych rekordów świata — z ośmiu (co w ub. r. dawało nam pierwsze miejsce na świecie, ex aequo z USA) na siedem.

Trudno powiedzieć jak jeszcze długo Adela Dankowska będzie w samotności ustanawiać nowe rekordy świata. Oby jak najdłużej i najskuteczniej. Jeśli jednak przyjąć, że jedną z miar siły szybownictwa danego kraju są należące do niego rekordy świata — a jest to miara nie do pogardzenia — to jest faktem wielce niepokojącym, że **aktualna siła polskiego szybownictwa opiera się wyłącznie na dzielnej, bo dzielnej, ale jedynej Adeli Dankowskiej.** Fakt to tym bardziej niepokojący, że od lat z górą dziesięciu poza panią Adelą żadna inna polska szybowniczka ani polski szybownik nie ustanowili rekordu świata. Edwarda Makuli, który w latach 1972 i 1974 pobił kilka rekordów świata, tu nie liczę, bowiem rekordy dla Polski ustanawiał on podczas prywatnego pobytu w USA, na wypożyczonym szybowcu produkcji włoskiej „Calif".

Wyglądać więc może na to, że w Polsce poza Adelą Dankowską nikt inny nie jest w stanie ustanowić nowego rekordu świata w szybownictwie. To prawda, że Adela Dankowska jako pracownica Centrum Szybowcowego jest zawsze pod ręką, zawsze gotowa do lotu, że wreszcie jej wysokie umiejętności gwarantują pełne wykorzystanie warunków termicznych w danym dniu i tym samym urealniają rekordowe zamiary. Prawdą jest też, chociaż niezbyt radosną, że tylko leszczyńskie Centrum organizuje rekordowe próby i że podobnego wysiłku nie próbują podejmować nawet największe aerokluby regionalne, pomimo potencjalnych możliwości. Tej opinii nie może zmienić nawet fakt ustanowienia w ub. r. przez **Stanisława Kluka** rekordu Polski na trójkącie 300 km — **prędkość 118,4 km/h** — po starcie — na „Jantarze 1" — ze Stalowej Woli. Jest to co najwyżej potwierdzenie reguły... i jednak możliwości aeroklubów regionalnych. Gwoli sprawiedliwości trzeba też przypomnieć, że w ostatnich latach z Leszna poza A. Dankowską na rekordowe trasy startowało również szereg innych pilotek i pilotów. Nikomu jednak z nich nie udało się wpisać na listę rekordzistów świata.



Posiadaczka sześciu aktualnych rekordów świata, Adela Dankowska, w kabinie „Jantara-1" na chwilę przed kolejnym startem z lotniska Centrum Szybowcowego w Lesznie (powyżej) i prywatnie ale z nieodłączną diamentową odznaką szybowcową w klapie i na tle — jakżeby inaczej — szybowców (obok).

Zdjęcia autora

Pomimo niewątpliwych zasług Centrum Szybowcowego na niwie atakowania i ustanawiania rekordów świata, faktem jest, że polskie szybownictwo nie atakuje tych rekordów tak szerokim frontem jak na przykład RFN i USA, a także kilka innych państw. Nie możemy się pochwalić tak wielkim terytorium jak USA czy Australia, ani tak wspaniałymi warunkami termicznymi jak Afryka Południowa. Nawet jednak w naszym kraju jest jeszcze możliwość ustanowienia szeregu rekordów świata. Doskonałych pilotek i pilotów nam nie brakuje, mamy też znakomite szybowce, zwłaszcza jednomiejscowe „Jantary", a także jedyny egzemplarz rekordowego szybowca dwumiejscowego „Halny", który jednak ostatnio mocno ucierpiał. Nie wiadomo po co i na skutek czyjej, nie przemyślanej decyzji wystawiono bowiem unikalny egzemplarz tego szybowca na jesiennej wystawie, poświęconej 50-leciu Polskich Zakładów Lotniczych. „Halny" przez wiele dni stał na warszawskim Placu Zwycięstwa pod gołym niebem, na chłodzie i deszczu, dotykany i obmacywany przez tysiące rąk. Ślady tego „zainteresowania" były aż nadto widoczne na pokryciu „Halnego" i po wystawie szybowiec nadawał się tylko do remontu.

Powróćmy jednak do sprawy rekordów świata. Ustanowienie rekordu świata, oprócz bardzo dobrych pilotów i szybowców, wymaga także dobrej woli i szczerego zaangażowania wielu ludzi i służb. Zabezpieczenie techniczne, kontrola sportowa, szybka zgoda służby ruchu lotniczego na przelot, prognoza meteorologiczna, dobra łączność radiowa — to tylko niektóre z elementów, składających się na powodzenie lotu po rekord. Jeśli zawiedzie chociażby jedno z tych ogniw, całe przedsięwzięcie bierze w łeb, a wysiłek innych idzie na marne. Niestety, w praktyce jakże często zdarza się, że nie wszystko współgra tak jakby należało.

Poza możliwościami ustanawiania w Polsce rekordów świata w przelotach szybowcowych nie mniejsze, a może i większe szanse ustanawiania nowych rekordów — wysokościowych — dają fale tatrzańska i jeleniogórska. W ośrodkach górskich, z których można by atakować wielkie wysokości, nic się jednak nie robi, by takie rekordy ustanawiać. Trzeba jednak przyznać, że ośrodki te nie dysponują szybowcami dopuszczonymi do lotów na kilkunastu tysiącach metrów wysokości, wyposażonymi dodatkowo w ciśnieniowe kabiny czy chociażby skafandry wysokościowe dla pilotów.

W przeciwieństwie do lat poprzednich nie praktykuje się obecnie przelotów przez granice sąsiadujących z nami państw, co zwiększałoby szanse na przeloty długie. W sferze nie zrealizowanych planów są szybowcowe wyprawy naszych pilotów do krajów, gdzie są większe niż w Polsce obszary i występują lepsze warunki termiczne, m.in. do ZSRR i Mongolii.

Tak więc jeśli nasze szybownictwo chce się w dalszym ciągu liczyć w tabelach rekordów świata — a cel to szlachetny dla pilotów i działaczy naszego lotnictwa sportowego oraz znakomita reklama dla polskich szybowców — musi ono bardziej skutecznie i szerszym niż dotychczas frontem atakować rekordy stare i ustanawiać nowe rekordy świata.

Tyle naszych uwag o polskim szybownictwie przy okazji dorocznego publikowania listy szybowcowych rekordów Polski i świata. Nasze uwagi nie wyczerpują zagadnienia i radzi bylibyśmy, aby na temat szans i możliwości ustanowienia przez Polaków nowych, szybowcowych rekordów świata wypowiedzieli się także inni, zwłaszcza bezpośrednio zainteresowani.

Na zakończenie publikujemy listę nowych, nieoficjalnych jeszcze rekordów świata, awizowanych przez Międzynarodową Federację Lotniczą (FAI):

Klasa D-1 (szybowce jednomiejscowe) — rekordy kobiece:

— wysokość absolutna: **Sabrina Jackintell (USA) — 12 557,75 m.** Rekord ustanowiony 14 lutego 1979 r. na szybowcu „Astir CS" po starcie z Black Forest Gliderport w Kalifornii.

— prędkość przelotu po trasie trójkąta 300 km: **Elizabeth Karel (Australia) — 121,54 km/h.** Szybowiec LS-3, miejsce startu — Tacumwal, data — 30 stycznia 1979 r.

— prędkość przelotu po trasie trójkąta 100 km: **Susan Martin (Australia) — 130,00 km/h. LS-3, Weikerie, 2.II.1979 r.**

Klasa D-1 (szybowce jednomiejscowe) — rekordy ogólne:

— odległość przelotu po trasie trójkątnej: **Hans Werner Grosse (RFN) — 1220 km. ASW-17, 4.I.1979 r.**

— prędkość przelotu po trasie trójkąta 1000 km: **Hans Werner Grosse (RFN) — 145,3 km/h. ASW-17, 3.I.1979 r.**

Obydwa rekordy ustanowione zostały w Australii.

Klasa D-2 (szybowce wielomiejscowe) — rekordy ogólne:

— odległość przelotu docelowo-powrotnego: **Erwin Muller — pasażer Otto Schaeffner (RFN) — 780 km. 4.XII.1978 r.**

— prędkość przelotu po trasie trójkąta 750 km: **Erwin Muller — pas. Otto Schaeffner (RFN) — 122,4 km/h. 26.XI. 1978 r.**

Obydwa rekordy ustanowione zostały na szybowcu „Janus" po starcie z Bitterwasser w Afryce Południowej.

Za przygotowanie tabeli rekordów dziękujemy **Urszuli Śliwak** z Wydziału Szybowcowego Aeroklubu PRL.

HENRYK KUCHARSKI

Mistrzostwa o Puchar Ottley'a

KORESPONDENCJA ZE SZWAJCARII

Kolejne posiedzenie Międzynarodowej Komisji Lotnictwa Ogólnego (CAGI) Międzynarodowej Federacji Lotniczej (FAI) odbyło się w dniach 8-9 lutego br. w Genewie. Najbardziej interesujące dla nas były poruszane na posiedzeniu sprawy sportu samolotowego, w którym osiągnęliśmy szereg międzynarodowych sukcesów.

W bieżącym roku rozgrywane będą w dniach **20—26 sierpnia, III MISTRZOSTWA ŚWIATA W PILOTAŻU SAMOLOTÓW LEKKICH o Puchar Ottley'a.** Ich miejscem będzie lotnisko **ST. HUBERT k. Montrealu w Kanadzie.** CAGI zatwierdziła dwa dokumenty dotyczące tej imprezy:

1. **Zalecenia dla organizacji III mistrzostw świata w Kanadzie.** Dokument powstał w wyniku dotychczasowych doświadczeń w organizacji mistrzostw świata i ujmuje w sposób szczegółowy organizację imprezy, m.in. zakres niezbędnych informacji dla pilotów, zasady lotów w czasie treningu i zawodów z uwzględnieniem ich bezpieczeństwa, organizację odpraw dla kierownictwa i pilotów, sposób przeprowadzania poszczególnych prób sportowych, a w szczególności prób lądowań, niezbędne wyposażenie samolotów, wypożyczanych przez organizatora.

2. **Regulamin III mistrzostw świata.** Jest on modyfikacją regulaminu II mistrzostw świata z 1977 r. Wprowadzono następujące, istotne zmiany:

— wydzielono próbę obserwacyjną jako oddzielną (praktycznie zmniejszono jej znaczenie, a tym samym podniesiono rangę precyzyjnego latania po trasie);

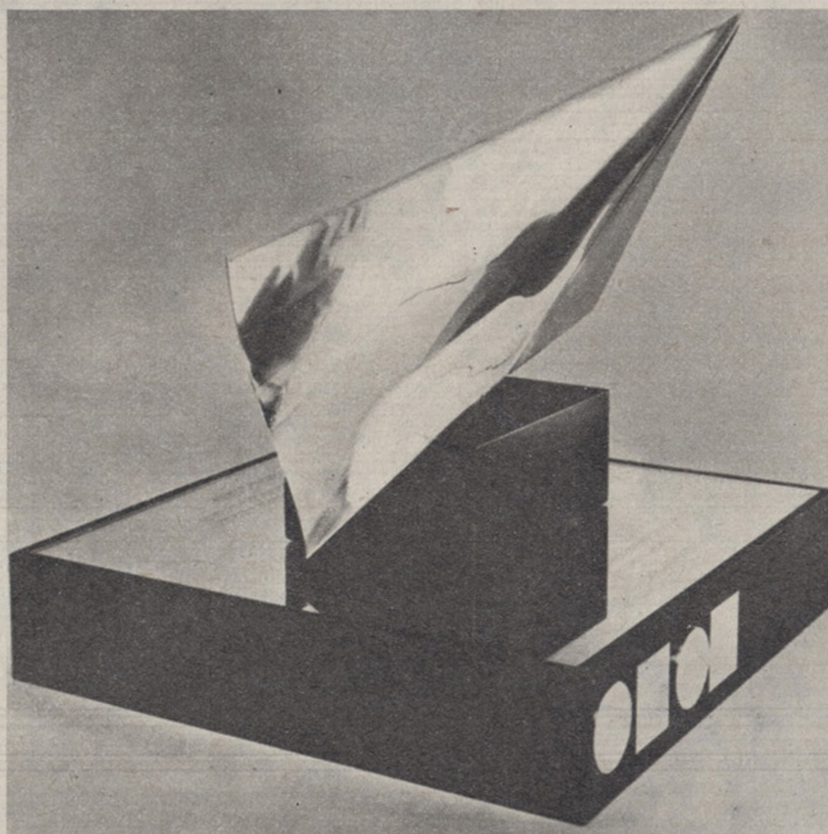
— wyeliminowano identyfikcję wycinków map na trasie nawigacyjnej;

— uproszczono system obliczania wyników końcowych;

— zmniejszono bardzo wysoką dotychczas karę za przelot obok tajnej bramki (o wysokości dotychczasowej kary przekonał się K. Lenartowicz, tracąc przez przelot obok bramki szansę na tytuł mistrza świata w Austrii).

Obydwa dokumenty zostały przygotowane przez Podkomisję CAGI, kierowaną przez **S. Hugossona** (Szwecja), organizatora I mistrzostw świata. Podkomisja uwzględniła przesłane wcześniej uwagi aeroklubów narodowych. **Uwzględniono nasz postulat, aby wszyscy trzej piloci drużyny otrzymywali medale** (na wynik drużyny składają sie rezultaty dwóch najlepszych pilotów). Niestety, nie uwzględniono w pełni naszej propozycji, dotyczącej rozgrywania co najmniej dwóch prób nawigacyjnych i obserwacyjnych. Zobowiązano jedynie organizatorów do przygotowania drugiej, rezerwowej trasy.

Chciałbym tu podkreślić wartość obu zatwierdzonych przez Komisję dokumentów jako podstawy dla organizacji bezpiecznych i czystych sportowo zawodów samolotowych w aeroklubach. Warto te dokumenty szerzej spopularyzować.



THE OTTLEY TROPHY — zatwierdzona przez Międzynarodową Federację Lotniczą (FAI) nagroda przechodnia dla zwycięskiej ekipy w Mistrzostwach Świata w Pilotażu Samolotów Lekkich, ufundowana przez amerykańskiego działacza lotniczego, wiceprzewodniczącego Międzynarodowej Komisji Lotnictwa Ogólnego **Williama H. Ottley'a.** Nagroda, mająca kwadratową podstawę wysokości 60 cm i bok 45 cm, wykonana jest przez znaną firmę jubilerską Tiffany'ego w Nowym Jorku z drewna mahoniowego, srebra i specjalnego szkła. Ma wartość ponad 5000 dolarów USA. Na obrzeżu kwadratowej podstawy widać kopie złotych medali, na których wyryte są nazwiska zwycięzców oraz emblematy poszczególnych mistrzostw. Aktualnie nagroda jest w posiadaniu Aeroklubu Szwecji, której reprezentacja zwyciężyła zespołowo w II Mistrzostwach Świata w Pilotażu Samolotów Lekkich w Wels w Austrii. Przypomnijmy, że reprezentacja Polski zajęła tam drugie miejsce. Polskim pilotom życzymy, by podczas tegorocznej, trzeciej edycji tych mistrzostw, które odbędą się w Kanadzie, Puchar Ottley'a dostał się w ich ręce.

Następnym problemem sportowym, dyskutowanym na Komisji, było zagadnienie **okresowości rozgrywania mistrzostw świata.** Propozycja opracowana przez **Freda Marcha** z Wielkiej Brytanii przewidywała rozgrywanie Mistrzostw Świata w Pilotażu Samolotów Lekkich i Samolotowych Rajdowych Mistrzostw Świata co 4 lata oraz wprowadzała mistrzostwa kontynentalne. Po dyskusji, głównie w wyniku negatywnej opinii krajów skandynawskich nie uprawiających typowego sportu rajdowego, przełożono ten problem do dyskusji w następnym roku.

CAGI zaakceptowała propozycję RFN dotyczącą organizacji w tym kraju następnych, **III Samolotowych Mistrzostw Świata.** Ich miejscem ma być **Kempten,** leżące w południowo-zachodniej części RFN. Orientacyjny termin mistrzostw — **koniec sierpnia 1980 r.** W związku z tym wybrano Podkomisję ds. organizacji i regulaminu mistrzostw pod kierownictwem **W. Müllera** (RFN).

W tej sytuacji cenne jest nawiązanie przez nas samolotowych kontaktów sportowych z Aeroklubem RFN, w wyniku których już w bieżącym roku dwie polskie załogi wezmą udział w rajdowych mistrzostwach RFN, które będą rozegrane najprawdopodobniej właśnie w Kempten.

Podkreślić tu należy, że aktualne modyfikacje regulaminów mistrzostw świata wyraźniej niż dotychczas oddzielają dwa kierunki sportu samolotowego rajdowo-nawigacyjnego:

1. **Precyzyjne latanie solo** (najwyżej oceniane jest dokładne przygotowanie trasy, precyzyjny lot i dokładność różnego typu lądowań);

2. **Rajdowe latanie w załodze 2-osobowej** (najwyżej oceniana jest identyfikacja obiektów i znaków oraz praca nawigacyjna w powietrzu, z wykorzystaniem radionawigacji).

Powyższe kierunki stymulowane są oczywiście przez mistrzostwa świata w obu kategoriach.

Z problemów **lotnictwa ogólnego** rozważono na Komisji problem **świadectw i oznak sprawności pilota.** Aktualnie odznaki pilota wprowadzono już w 8 państwach. FAI dąży do opracowania zunifikowanej propozycji i jej rozpowszechniania w pozostałych krajach. Powołano w tym celu odpowiedni zespół. W świetle powyższego, problem ten będzie również konieczny do rozwiązania w naszym kraju. Komisja Samolotowa Aeroklubu PRL czyni starania, by sprawę tę powiązać klasami sportowymi i wyszkoleniowymi, wprowadzanymi aktualnie do nowego programu szkolenia samolotowego.

Znana działaczka szybowcowa **Anna Welsh** (Wielka Brytania) wystąpiła z propozycją utworzenia **klasy ultralekkich statków powietrznych** (bardzo lekkie samoloty i motoszybowce, np. mięśnioloty względnie lotnie z silnikiem) dla uproszczenia ich udziału w ruchu lotniczym oraz dla stworzenia lepszych warunków rozwoju tej dziedziny lotnictwa. Po dyskusji uzgodniono, że propozycja musi być wspólna, czyli wszystkich zainteresowanych Komisji FAI. Ponadto upoważniono **przewodniczącego CAGI** i **F. Marsha** do uzgodnień w tej sprawie.

Z inicjatywy Komisji podjęto **problem ustalenia wymagań i trybu załatwiania zezwoleń na lokalne loty obcokrajowców w poszczególnych krajach.** Komisja dąży do pwszechnego uznawania świadectw sprawności i odznak pilota FAI, co powinno uprościć formalności we wszystkich państwach. Delegaci wyrazili opinię, że informacje wymagań w poszczególnych krajach najlepiej byłoby uzyskiwać telefonicznie u kompetentnej osoby w biurze FAI w Paryżu, a podstawą uzyskiwania pozwolenia powinna być kopia odpowiednich dokumentów pilota.

W wyniku wyborów, przewodniczącym CAGI ponownie został **J. J. REYMOND,** aktualny prezydent Aeroklubu Szwajcarii. Wiceprzewodniczącymi zostali wybrani bardzo aktywni członkowie Komisji, **F. MARSH** (Wielka Brytania) i **W. OTTLEY** (USA).

Doc. dr hab. inż.
EDWARD POPIOŁEK
Przewodniczący
Komisji Samolotowej
Aeroklubu PRL





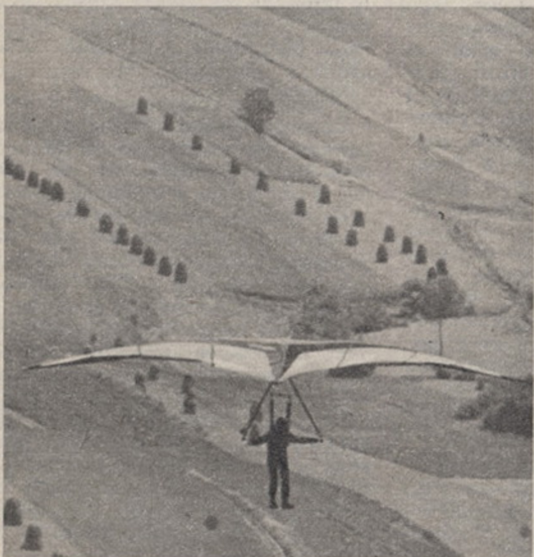
Babia Góra, Baligród, Fordon, Jeżów, Nosal, Ślęża, Wdżar, Wetlina, Wieżyca, Żar — to tylko niektóre wzniesienia opanowane już przez polskich lotniarzy, którzy docenili piękno tego wspaniałego sportu.
Zdjęcia: E. Bielak, H. Doruch, J. Kibiński i R. Rodziński.

PIERWSZA KADRA INSTRUKTORÓW

Po objęciu opieki przez Aeroklub Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej nad lotniarzami, zaczyna się nareszcie coś dziać z prawdziwego zdarzenia w tej dziedzinie sportu. Oprócz dalekosiężnych planów, na pierwszy ogień podjęto działania mające na celu wyszkolenie i nadanie uprawnień grupie osób, które pełniąc funkcje instruktorów mogliby szkolić kolejnych adeptów lotniarstwa. Już w dniach od 23 do 29 kwietnia odbędzie się kurs szkoleniowo-doskonalący, po ukończeniu którego pierwsze czterdzieści osób w Polsce będzie miało oficjalne uprawnienia instruktora lotniarstwa.

Kurs ten zostanie zorganizowany w Aeroklubie Jeleniogórskim. Uczestniczyć w nim będą mogli tylko członkowie Aeroklubu PRL, zrzeszeni w zarejestrowanych w aeroklubach regionalnych sekcjach prowadzących czynną działalność lotniową (obecnie jest 17 takich sekcji). Ponadto kandydaci na instruktorów muszą spełniać następujące warunki:

- ukończony 21 rok życia,
- wykształcenie średnie,
- orzeczenie lekarza sportowego,
- zasób wiedzy teoretycznej przynajmniej z zakresu książki **Wiesława Stafieja** pt. **„Lotniarstwo”** z serii Biblioteczki „Skrzydlatej Polski”,
- praktyczne zajmowanie się amatorską budową lotni,
- doświadczenie (teoretyczne i praktyczne) w szkoleniu lotniowym uczniów,
- posiadanie osobistego doświadczenia pilotażowego lotni na poziomie kwalifikującym do I klasy lotniarza lub — uprawnień szybowcowych,
- własna (lub do dyspozycji) lotnia.



Kierownictwo i organizację kursu powierzono kierownikowi Aeroklubu Jeleniogórskiego **inż. Henrykowi Stempińskiemu**, szefem wyszkolenia kursu będzie starszy inspektor ds. lotniarstwa ZG ARPL **ppłk rez. Zdzisław Szwedziuk**, kierownikiem technicznym — szef techniczny **A.J. inż. Tadeusz Pieńkowski**. Kierownictwo naukowe kursu sprawować będzie kierownik zakładu teorii i metodyki spadochroniarstwa Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu **dr Stanisław Maksymowicz**, kierownikiem lotów i techniki lotniowej kursu będzie **doc. dr inż. Jerzy Wolf** z Instytutu Lotnictwa w Warszawie.

Kurs szkoleniowo-doskonalący na uprawnienia instruktora lotniarstwa będzie obejmował zagadnienia teoretyczne i praktyczne. Po zakończeniu kursu przewidziany jest egzamin końcowy. Przewodniczącym komisji egzaminacyjnej będzie **inż. Zygmunt Sroczyński**, przewodniczący komisji lotniowej ZG APRL. Na podstawie wyników egzaminu uczestnicy otrzymają uprawnienia do samodzielnej pracy z następnymi adeptami lotniarstwa. Uprawnienia te będą trzystopniowe.

Bezpośrednio po zakończeniu kursu przewiduje się rozegranie zawodów lotniarskich na Ślęży. Grupa nowo wyszkolonych instruktorów, czyli elita lotniarstwa polskiego, zmierzy się ze sobą. Będzie to jednocześnie eliminacją do mistrzostw Polski w lotniarstwie, gdyż imprez tego rodzaju mamy jeszcze zbyt mało. A następne zawody, to prawdopodobnie w połowie maja tradycyjny Nosal. Potrzeba większej liczby imprez lotniarskich jest bezsporna, gdyż na horyzoncie są mistrzostwa Europy i mistrzostwa świata, w których udział naszych zawodników jest ze wszech miar wskazany.

BOGUSŁAW J. WITKOWSKI

SPOTKANIE W CSRS

W dniach 24 i 25 lutego br. w Czechosłowacji odbyło się już drugie zimowe spotkanie lotniarzy „ŽDARKY 79”.

Organizatorzy — lotniarze z Hronova (7 km od Kudowy) — zaprosili także wrocławskich pilotów lotni, z którymi utrzymują bliskie kontakty. Pomimo nie sprzyjającej pogody, spotkanie można uznać za udane. Przybyło na nie ok. 60 pilotów i wykonano ponad 150 lotów, przy czym nie zanotowano nawet najmniejszych urazów.

Polska grupa przyjechała do Ždarek w sobotę. Przywieźliśmy 3 lotnie. **Marek Skowroński** — „Seagulla III”, **Włodzimierz Talańczuk** — „Marsa-Agata” i **Paweł Wierzbowski** — „Vegę 106 UNI”, na której latał również student specjalizacji lotniarskiej AWF, **Ryszard Kowalik**. Następnego dnia dołączył do nas **Stanisław Maksymowicz** z „Vegą 106 SPORT”.

Ždarky to niewielka górka na granicy z Polską. Mała różnica wysokości pomiędzy startem a lądowiskiem i niewielkie nachylenie zbocza sprawia, że nadaje się do szkolenia i jest bezpieczna. Wykonywano na niej także loty trwające ponad godzinę. W sobotę jednak warunki nie pozwalały na dłuższe przebywanie w powietrzu. Latało ok. 30 lotni najróżniejszych typów, z których szczególnie jedna wyróżniała się swymi osiągami. Była to najnowsza konstrukcja **Zdenka Macha**, na której z powodzeniem latał jego syn Milosz. Wszystkim podobał się także „Racek” jednego z organizatorów spotkania **Jozefa Hajnego**, jak i również poprawne loty Quicksilvera. Wieczorem, po kolacji, wszyscy zebrali się w obszernej sali miejscowego Domu Kultury, gdzie do późna trwały dyskusje, wyświetlano filmy i slajdy.

Niedzielny poranek powitał nas opadami śniegu i niekorzystnym kierunkiem wiatru. Dojechało jeszcze kilkunastu lotniarzy, wśród których spotkaliśmy znajomych z Zakopanego i Egeru. Po godzinnym oczekiwaniu na ewentualną zmianę wiatru, podjęto decyzję o przeniesieniu się na inne zbocze. Zdezorganizowało to trochę spotkanie, jednak do późnego popołudnia trwały loty na zboczu koło miejscowości Machowa, obserwowane przez licznie przybyłych kibiców.

Należy jeszcze wspomnieć o locie czechosłowackiego kolegi z silnikiem plecakowym, który pomimo zbyt małej mocy zwiększył doskonałość lotni do ok. 15—17. Zaprezentowano także najnowszą folię zbrojoną w różnych kolorach. Organizatorzy zapowiadają, że za rok w programie spotkania znajdą się konkurencje sportowe i puchary. **(P. W.)**

turbinowe silniki d

Jednym z głównych czynników współdecydujących o rozwoju lotnictwa są, jak wiadomo, zdolności napędowe silników lotniczych Wyzwolenie lotnictwa z ograniczeń prędkości i wysokości lotu spowodowało wprowadzenie napędu odrzutowego. Napęd ten z kolei podlega systematycznemu doskonaleniu poprawiającemu ciągle własności techniczno-eksploatacyjne lotnictwa cywilnego czy taktyczno-techniczne lotnictwa wojskowego. Wyrazem tego doskonalenia są pojawiające się coraz to nowe rozwiązania konstrukcyjne, dominujące w napędzie współczesnego lotnictwa — turbinowe silniki odrzutowe; i to nie tylko ich poszczególnych zespołów, ale i ich schematów przepływowych. Bawią one oko miłośnika techniki lotniczej, urzekają urokiem pomysłowości konstruktorsko-technologicznej, wzbudzają podziw dla coraz to wyższych wskaźników swoich wartości napędowych. Koronnym przykładem usprawiedliwiającym te słowa uznania są współczesne dwuprzepływowe turbinowe silniki odrzutowe. Zasługują one sobie przez to na coraz powszechniejsze wykorzystywanie. Informuje o tym także „SP" publikując systematycznie fotografie, schematy i opisy silników dwuprzepływowych, donosząc o ich zastosowaniach przy okazji prezentowania „Konstrukcji zagranicznych".

Dokonując pewnego zestawienia dla zobrazowania sytuacji napędowej można przytoczyć, że silniki dwuprzepływowe służą do napędu radzieckich samolotów pasażerskich Tu-124 (silnik D-20P), Tu-134 (silnik D-30), Tu-154 (silnik NK-8-2), IŁ-62 (silnik NK-8-4), Jak-40 (silnik AI-25), a wreszcie naddźwiękowy „pasażer" Tu-144 (z silnikiem dwuprzepływowym NK-144).

Brytyjczycy we współpracy z Francuzami nie zdążyli zastosować w swojej „Concorde" silnika dwuprzepływowego, mając do dyspozycji rozwiniętą szkołę konstruktorską jednoprzepływowych silników dwuwirnikowych marki Olympus (choć później stali się na Zachodzie pionierami rozwoju silników dwuprzepływowych). Również w radzieckich samolotach wojskowych, a także w zachodnich, silniki dwuprzepływowe wypierają swoich poprzedników jednoprzepływowych, zwiększając wartości taktyczno-techniczne tego lotnictwa. Np. są one montowane na następujących samolotach zachodnich: myśliwski przechwytujący Grumman F-14 „Tomcat" (silniki Pratt-Whitney TF-30-P-412), myśliwski General Dynamics F-16A (silniki Pratt-Whitney F-100-PW-100/3), bombowiec strategiczny B-1 (silniki General Electric F101 GE100), wielozadaniowy Panavia „Tornado" (silniki Turbo-Union RB-199), myśliwski Dassault-Breguet Mirage 2000 (silnik SNECMA M-53-2), myśliwsko-bombowy BAC/Breguet „Jaguar" (silniki Rolls-Royce/Turbomeca Adour) itd. Można także w tym kontekście wymienić całą plejadę zachodnich samolotów pasażerskich z dwuprzepływowym napędem turbinowym, jak chociażby wyrywkowo: aerobus amerykański Boeing-747 (silniki Pratt-Whitney JT 9D-7A), aerobus europejski A-300 (silniki General Electric CF-6-50), samoloty pasażerskie „Tri Star" L-1011 z silnikami Rolls-Royce RB-211, BAC-111-500 z silnikami Rolls-Royce „Spey", Caravelle i Convair z silnikami General Electric CJ-705 itd.

Głównym producentem silników dwuprzepływowych, nadających ton rozwojowi tych silników (jakby żartobliwie można było powiedzieć — kreujących modę silnikową), są obok radzieckich instytutów i biur konstrukcyjnych takie firmy zachodnie jak: brytyjska Rolls-Royce Ltd, amerykańskie Pratt-Whitney i General Electric oraz francuska SNECMA. Ostatnio podjęli prace konstrukcyjne także Japończycy w ramach rządowego planu badań i rozwoju przewidującego własne opracowanie i wprowadzenie do produkcji w latach osiemdziesiątych silnika dwuprzepływowego FJR-710.

Warto nadmienić, że prowadzenie prac konstruktorsko-rozwojowych nad silnikami dwuprzepływowymi wymaga dysponowania wysoko rozwiniętą szkołą konstruktorską i technologią oraz stosownymi środkami finansowymi. Można w związku z tym przypomnieć, że koszty prac nad zbudowaniem wersji trzywirnikowej silnika dwuprzepływowego RB-211 przekroczyły możliwości finansowe Rolls-Royce'a i doprowadziły go do bankructwa. Dla skonstruowania, a później produkowania trójwirnikowego silnika dwuprzepływowego RB-199, powołane zostało w 1969 r. konsorcjum „Turbo-Union" łączące wysiłki trzech firm: brytyjskiego Rolls-Royce'a, zachodnioniemieckiej Motoren — und Turbinem — Union i włoskiego FIAT'a. Ale i stosunkowo prostsze silniki dwuprzepływowe są często konstruowane i produkowane we współpracy międzynarodowej, jak np. silnik Adour we współpracy brytyjsko-francuskiej Rolls-Royce Turbomeca Ltd. Silnik ten jest produkowany także licencyjnie, przez japońską firmę IHI dla samolotów sił samoobrony narodowej: myśliwsko-szturmowego F-1 i szkolno-treningowego samolotu naddźwiękowego T-2. Japończycy w celu zbudowania silnika dwuprzepływowego rodzimej konstrukcji FJR-710 byli zmuszeni połączyć wysiłki swych trzech producentów silnikowych: Ishikawajima-Harima Heavy Industries (IHI), Kawasaki Heavy Industries oraz Mitsubishi Heavy Industries.

Wartość, a jednocześnie oryginalność napędu dwuprzepływowego wzbudza coraz większe zainteresowanie. Dlatego wyjaśniamy tu źródła koncepcji, pracę i osiągi tego napędu.

Koncepcja dwuprzepływowego turbinowego silnika odrzutowego była już znana w końcu lat trzydziestych. Mianowicie w 1941 r. radziecki inżynier A. M. Lulka (obecnie członek AN ZSRR) opatentował taki silnik. Koncepcje silnika będącego przedmiotem patentu i współczesnego silnika nie różnią się. Ale budowa, wprowadzenie do eksploatacji i rozwój silników dwuprzepływowych mógł nastąpić dopiero po opanowaniu konstrukcji, technologii i eksploatacji prostszych silników jednoprzepływowych jednowirnikowych, a później dwuwirnikowych.

Podstawowe zespoły silnika dwuprzepływowego to: dmuchawa (nazywana też wentylatorem), sprężarka, komora spalania, turbina i mieszalnik strumieni z dyszą wylotową. Dmuchawa napędzana przez turbinę jest źródłem dwóch przepływów, którym zawdzięcza silnik swoją nazwę: przez prosty konstrukcyjnie kanał zewnętrzny i kanał wewnętrzny będący kanałem konwencjonalnego silnika jednoprzepływowego. Obydwa kanały kończą się dyszą wylotową wspólną lub jak w szeregu współczesnych silników dyszami oddzielnymi. Przedstawiają je schematy konstrukcyjne, w tym jeden przykład silnika dwuprzepływowego z dopalaczem znanym z zastosowania w silnikach jednoprzepływowych. Dopalacz pracuje na strumieniu uzyskanym ze zmieszania strumienia kanału wewnętrznego i zewnętrznego.

Spektakularną zaletą silników dwuprzepływowych, choć nie jedyną, jest ich niezwykła ekonomiczność: ich jednostkowe zużycie paliwa spotyka się w granicach 25 do ponad 50% zużycia najbardziej ekonomicznych silników jednoprzepływowych. W liczbach bezwzględnych oznacza to, że o ile w silnikach jednoprzepływowych jednostkowe zużycie paliwa ma wartości przeciętne 0,75—0,95 kg/daN.h, to w dwuprzepływowych 0,3—0,65 kg/daN.h.

Czynnikami decydującymi o wartości jednostkowego zużycia danego paliwa są sprawności: cieplna i napędowa turbinowego silnika odrzutowego. Głównym orężem walki o sprawność cieplną silnika turbinowego jest spręż silnika (podobnie jak w silnikach tłokowych — stopień sprężania). W silnikach jednoprzepływowych udało się uzyskać jak dotąd spręż rzędu kilkunastu i dzięki temu niskie zużycie paliwa sięgające wskazanych 0,75 kg/daN.h. Wymagało to wprawdzie wprowadzenia dwuwirnikowej konstrukcji silników jednoprzepływowych; nie zwiększyło to jak okazało się masy jednostkowej silnika, a dało dodatkowe zalety eksploatacyjne, co w sumie rozpowszechniło budowę dwuwirnikowych silników jednoprzepływowych. Natomiast układ dwuprzepływowy silnika turbinowego umożliwia dalsze zwiększenie sprawności cieplnej (przez dalsze zwiększenie sprężu), ale przede wszystkim przez zwiększenie sprawności napędowej. Wynika to z prostej analizy pracy silnika. Dmuchawa zasilająca sprężonym powietrzem obydwa kanały silnika jest napędzana przez turbinę pracującą w kanale wewnętrznym. Wobec tego w turbinie silnika dwuprzepływowego następuje spadek ciśnienia większy niż w turbinie silnika jednoprzepływowego, wykonującej mniejszą pracę napędzania wyłącznie sprężarki. W następstwie tego prędkość wypływu spalin z dyszy kanału wewnętrznego jest niska, gdyż może dochodzić do 200 m/s (w silniku jednoprzepływowym jest przeciętnie rzędu 600 m/s). Również mała jest prędkość wypływu strumienia z dyszy wylotowej kanału zewnętrznego, dzięki niskiej stosunkowo temperaturze i ciśnieniu powietrza opuszczającego dmuchawę. Obniżenie tych prędkości wypływu jest właśnie źródłem zwiększenia sprawności napędowej silnika.

Prędkości wypływu strumieni z dysz silnika są tym mniejsze, im większa ilość powietrza przepływa przez kanał zewnętrzny. Większa bowiem jest też wtedy potrzebna moc napędu dmuchawy, a dla jej uzyskania musi nastąpić stosownie większy spadek ciśnienia w turbinie dmuchawy (a więc i ciśnienia przed dyszą wylotową). Jednocześnie też musi być mniejszy spręż dmuchawy (a zatem prędkość wypływu z kanału zewnętrznego), gdyż zmniejsza się moc rozporządzalna dla podnoszenia ciśnienia powietrza w kanale zewnętrznym na rzecz sprężania większej ilości powietrza. Tak więc im bardziej silnik jest dwuprzepływowy, tzn. im więcej przerzuca się powietrza do przepływu przez kanał zewnętrzny, tym jest on bardziej ekonomiczny. Podział powietrza między kanały silnika ujmuje się ilościowo za pomocą pojęcia stopnia dwuprzepływowości $\mu = m_z/m_w$ czyli stosunku natężeń przepływu przez kanały silnika. Na załączonym wykresie pokazana jest możliwa do uzyskania ekonomiczność silnika turbinowego w zależności od zastosowanego w nim stopnia dwuprzepływowości. Zerowa wartość stopnia dwuprzepływowości oznacza naturalne przejście do silnika jednoprzepływowego ($m_z = 0$).

Wybór stopnia dwuprzepływowości nie jest jednak tak prosty i oczywisty, gdyż ma on istotne znaczenie także dla rozmiarów, a zatem i masy oraz oporu czołowego zespołu napędowego. Jak wiadomo bowiem, w silniku dwuprzepływowym przyspiesza się strumień do małych prędkości, a w następstwie tego dla uzyskania wymaganego ciągu niezbędne są stosowne wyższe natężenia przepływu powietrza. Uzyskuje się to przez wykonanie kanałów przepływowych o większych odpowiednio rozmiarach poprzecznych. Dla przykładu można podać, że w silnikach dwuprzepływowych o ciągu 200 kN i stopniu dwuprzepływowości 5—8 średnica zewnętrzna dmuchawy wypada ponad 2 m, a natężenie przepływu powietrza przekracza pół tony na sekundę. Dlatego ciąg czołowy silników dwuprzepływowych jest z reguły niższy niż jednoprzepływowych i np. przy stopniach dwuprzepływowości rzędu 5—6 wynosi przeciętnie tylko 40 daN/dm², aby przy μ = 1—2 osiągać już wartości 61—70 daN/dm². Ale mimo tego silniki dwuprzepływowe wypadają znacznie lżejsze niż jednoprzepływowe. Ich masa jednostkowa sięga już 0,15—0,16 kg/daN, czyli o 30% mniej od najlżejszych jednoprzepływowych. Lekkość swą zawdzięczają temu, że ich ciężka część — kanał wewnętrzny przejmuje jedynie część strumienia i to często kilkakrotnie mniejszą od strumienia całkowitego.

Obok problemu stopnia dwuprzepływowości występuje problem doboru liczby wirników silnika. Obecnie znajdują się w eksploatacji dwuprzepływowe silniki jedno-, dwu- i trzywirnikowe, z których najpopularniejsza jest wersja dwuwirnikowa. Podobnie jak w silnikach jednoprzepływowych, wersje wielowirnikowe zapewniają możliwość doboru różnych prędkości obrotowych współpracujących maszyn wirnikowych (dmuchawy, sprężarek i turbin) warunkujących wysoko sprawne uzyskiwanie dużych sprężów, które już sięgają wartości 30! Silniki jednowirnikowe mogą być wykonywane wówczas, gdy nie jest wymagany duży spręż sprężarki, jak

dwuprzepływowe

to ma miejsce w przypadku zastosowań w naddźwiękowych prędkościach lotu, w których występuje efektywne sprężanie dynamiczne strumienia wlotowego.

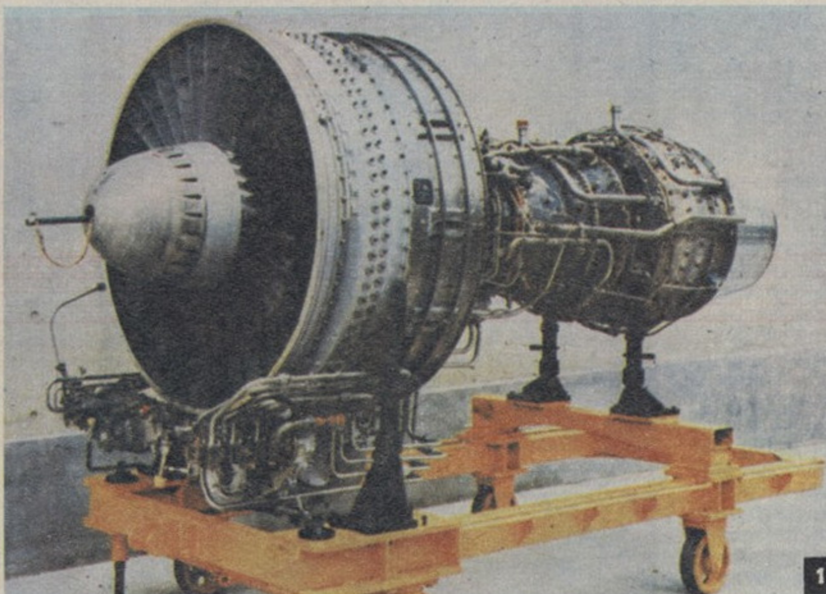
Przykładem jednowirnikowego silnika dwuprzepływowego jest, francuski silnik SNECMA M3 samolotu myśliwskiego Mirage-2000, prezentowanego w ub.r. na salonie lotniczym w Farnborough. Spręż znamionowy sprężarki tego silnika wynosi tylko 6,5. Jednak od samolotów naddźwiękowych cywilnych, a szczególnie wojskowych, wymagane są wysokie walory techniczno-eksploatacyjne (taktyczno-techniczne) także w zakresie poddźwiękowych prędkości lotu. Do napędu takich samolotów stosuje się dwuprzepływowe silniki z dopalaniem, jak np. silnik RB 199 widoczny na pokazanym schemacie. Silniki tego typu są wykonywane z umiarkowanym stopniem dwuprzepływowości (μ = 1—2) z uwagi na to, że dzięki temu uzyskuje się możliwie duży ciąg czołowy wymagany od silników szczególnie dla samolotów naddźwiękowych. Ekonomiczność silnika zwiększa zastosowanie dużego sprężu, jak np. wynoszącego ponad 23 w trzywirnikowym silniku RB-199. Silnik dwuprzepływowy pokazuje także swoją rolę w chwili zastosowania (włączenia) dopalacza. Np. w warunkach startowych daje to zwiększenie ciągu maksymalnego o ponad 80%, podczas gdy w silniku jednoprzepływowym przy tej samej temperaturze dopalania jedynie 40%. Jeszcze wyższe przyrosty (rzędu 100%) można uzyskać przez zwiększenie temperatury dopalania do 1900 K i wyżej, dopuszczalnej dzięki chłodzącemu oddziaływaniu powietrza z kanału zewnętrznego.

Efektywność włączenia dopalacza zwiększa się jeszcze bardziej w miarę wzrostu prędkości lotu. Tak dużą skuteczność dopalania w silniku dwuprzepływowym zawdzięcza się niskim temperaturom strumienia za turbiną (na wejściu do dopalacza) panującym w związku ze znanym niskim stosunkowo ciśnieniem za turbiną. Wskutek tego ostatniego jednak zużycie paliwa w silniku z włączonym dopalaczem jest wyższe o kilkadziesiąt procent niż w adekwatnym silniku jednoprzepływowym. Różnice te mogą się jednak niwelować w warunkach rosnącej prędkości lotu.

Źródłem dalszej poprawy parametrów silnika dwuprzepływowego jest temperatura spalin wypływających z komory spalania (przed turbiną). Stosowanie coraz to wyższych jej wartości, sięgających obecnie już 1600 K, sprzyja ekonomiczności silnika oraz korzystnie wpływa na rozmiary i masę jednostkową silnika. W perspektywie widzi się możliwość podwyższenia tej temperatury do wartości odpowiadającej spalaniu mieszanki o składzie zbliżonym do stechiometrycznego, tzn. ponad 2000 K. Osiągnięcia na tym polu odnotowuje się dzięki stosownym zabiegom materiałowym, a także konstrukcyjnym doskonalącym układ chłodzenia silnika.

Chociaż silniki dwuprzepływowe osiągnęły już dojrzałość konstrukcyjną, to jednak znajdują się dopiero przed szczytem swego rozwoju mającego na celu dalsze poprawienie ich charakterystyk, zaspokojenie potrzeb napędu z prędkością sięgającą liczby Macha 3,5, a także napędu ciężkich samolotów poddźwiękowych wymagających silników o ciągu dochodzącym do 400 kN. W tych właśnie kierunkach należy się spodziewać dalszego wyczerpywania przez konstruktorów możliwości napędowych drzemiących jeszcze w silnikach dwuprzepływowych.

Dr inż. TADEUSZ GAJEWSKI




А. М. Люлька

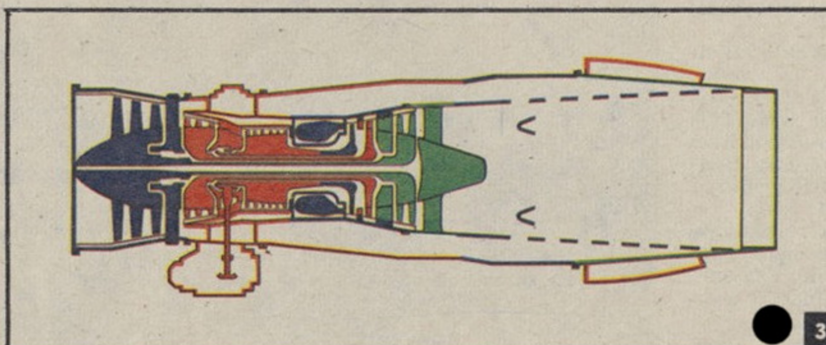
ДВУХКОНТУРНЫЙ ТУРБОРЕАКТИВНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

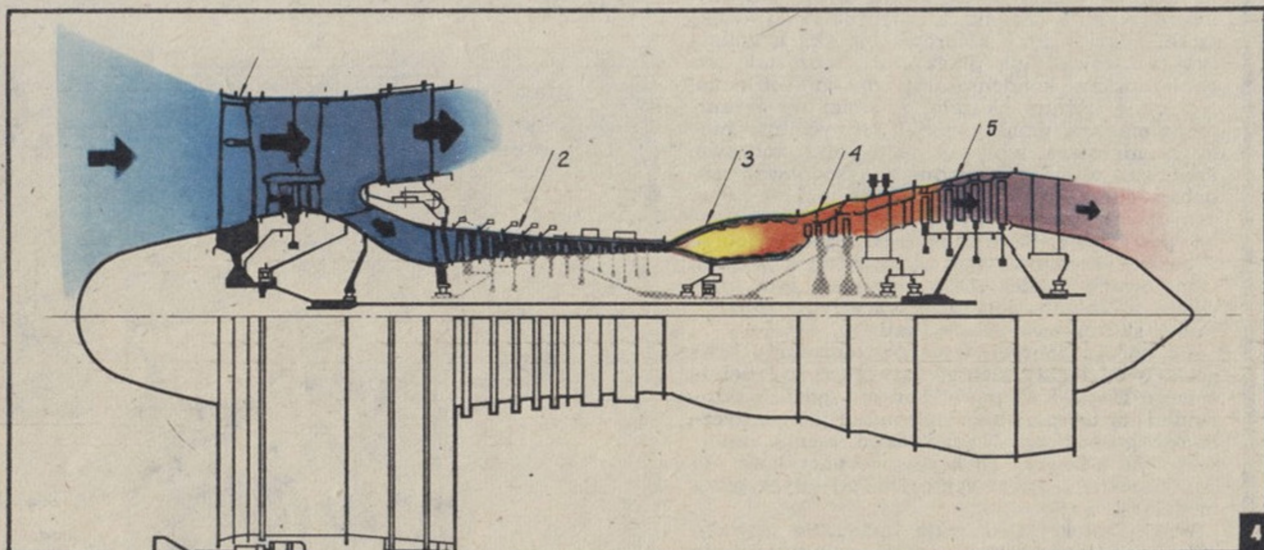
Заявлено 22 апреля 1941 г. за № 312328/25

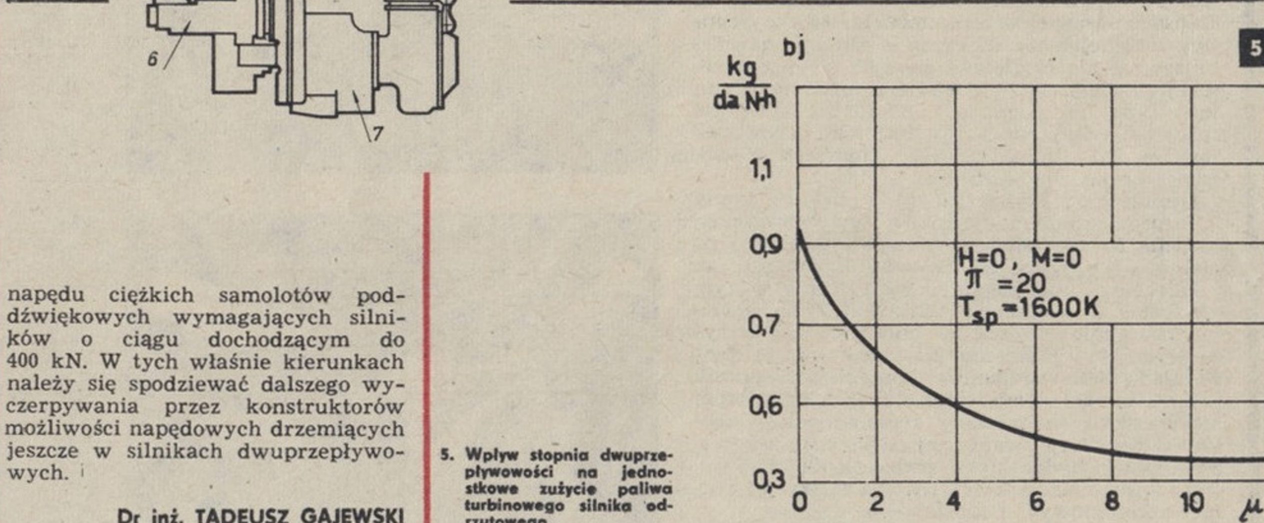
СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ







ILUSTRACJE:

1. **Widok dwuprzepływowego silnika dwuwirnikowego FJR-710 (prototyp) o ciągu startowym 69 kN, stopniu dwuprzepływowości μ = 6,5 i jednostkowym zużyciu paliwa bj = 0,62 kg/daN·h przy M = 0,7 na H = = 6,1 km.**
2. **Kopia strony tytułowej radzieckiego patentu A. M. Lulki na temat: „Dwuprzepływowy silnik odrzutowy". 1 — wlot; 2 — dmuchawa; 3 — sprężarka; 4 — komora spalania; 5 — turbina; 6 — mieszalnik strumieni wewnętrznego i zewnętrznego oraz dysza wylotowa.**
3. **Schemat konstrukcyjny dwuprzepływowego silnika trójwirnikowego z dopalaczem RB-199. K = 35 kN; K_{dop} = 66,7 kN; μ = 1; k_A = 58,9 daN/m².**
4. **Schemat konstrukcyjny silnika FJR-710: 1 — wentylator; 2 — sprężarka; 3 — komora spalania; 4 — turbina dużego ciśnienia; 5 — turbina małego ciśnienia; 6 — osprzęt sterujący; 7 — przekładnica.**

5. **Wpływ stopnia dwuprzepływowości na jednostkowe zużycie paliwa turbinowego silnika odrzutowego.**

III BYDGOSKIE ZAWODY MODELI HALOWYCH DLA MŁODZIKÓW





Już po raz trzeci przeprowadzono w Bydgoszczy zawody modeli halowych w grupie wiekowej od lat 16. Ta niezwykła impreza odbyła się 3 marca br., z udziałem 25 zawodników z trzech bydgoskich modelarni oraz skromnej trzyosobowej ekipy z Torunia. Czy nie ma przesady w określeniu imprezy jako „niezwykła"? Zapewne nie, i to z dwóch powodów: Po pierwsze — na starcie stanęła bardzo duża grupa zawodników, jak na tę najsubtelniejszą i chyba dlatego ciągle mało popularną konkurencją. Po drugie — zawody te były w najdrobniejszych szczegółach solidnie przygotowane i zorganizowane, mogąc stanowić wzorzec dla gospodarzy niektórych imprez najwyższej rangi.

Organizatorami imprezy były: Aeroklub Bydgoski i Zakładowy Dom Kultury „Chemik", nagrody ufundowały: Robotnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa „Jedność" i Robotnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa „Eltra", a „motorem" całości był znany działacz modelarski Aeroklubu Bydgoskiego, przyjaciel młodzieży i sportowiec-modelarz Stanisław Sierko.

Regulamin dopuszczał do startu młodzików z samodzielnie wykonanymi mikromodelami o dowolnym pokryciu, rozpiętości do 450 mm, minimalnej masie 3 g i ograniczonym rozstawie haczyków do gumy 250 mm.

Przeprowadzono cztery kolejki lotów, z czego do końcowej klasyfikacji brane były dwa najlepsze wyniki. Modele w zdecydowanej większości pokryte były kolorową bibułką modelarską (rozprowadzaną przez CSH), pozostałe zaś papierem tzw. kondensatorowym i mikrofilmem.

Jak się później okazało, z uwagi na ograniczoną masę minimalną modeli pokrycie nie miało zasadniczego wpływu na wyniki końcowe. Ponieważ wszyscy zawodnicy dysponowali podobną gumą napędową, o sukcesie końcowym decydowały przygotowania treningowe. A trzeba powiedzieć, że z tym było bardzo dobrze i poziom konkursu był wyrównany i wysoki. Odnotowano wiele lotów ponad trzyminutowych, a średnio loty przekraczały 2 minuty, mimo stosunkowo niskiej hali.

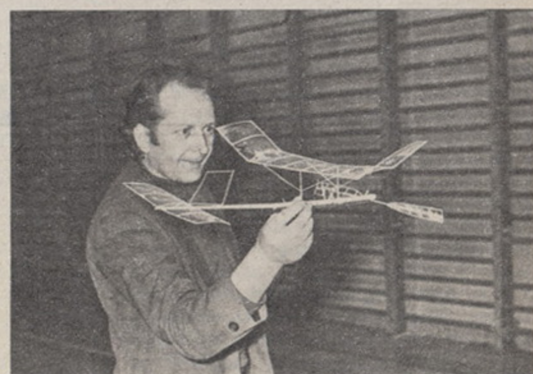
Od bardzo dobrych wyników modelarzy bydgoskich odbiegały słabsze loty gości z Dzielnicowego Domu Kultury w Toruniu, gdzie mikromodeli do tej pory nie budowano, jednak życzliwość gospodarzy i przykładne wyniki miejscowych kolegów zachęciły toruńczyków do kontynuowania tej sympatycznej dyscypliny modelarstwa.

Wiele refleksji nasuwają bydgoskie zawody, jednak najistotniejsze stanowi wyłaniająca się szansa umasowienia mikromodelarstwa, dyscypliny uznanej może niezupełnie słusznie za ekskluzywną, ale ciągle nie cieszącą się uznaniem sekcji modelarskich. Zabawa z mikromodelami tego typu nie wymaga nakładu środków, ani specjalistycznej kadry instruktorskiej. Nie brak również sal gimnastycznych, kinowych i auli, gdzie można z powodzeniem latać.

Istnieje więc tylko kłopot z cięciem gumy i rozprowadzaniem rysunków wypróbowanych modeli. To nie powinno stanowić jednak problemu, zważywszy, że zarówno Bydgoszcz jak i Wrocław mają bogate doświadczenie w tym względzie, a na łamach „Skrzydlatej" na pewno nie zabraknie miejsca do publikacji popularyzujących te zagadnienia. Najpierw jednak trzeba ujednolicić regulaminy i przepisy w oparciu o już istniejące. Należy więc życzyć działaczom modelarskim aeroklubów regionalnych sukcesów w popularyzowaniu tej doskonałej zabawy, a ośrodkowi bydgoskiemu podniesienia rangi zawodów do ogólnopolskich i wielu dalszych osiągnięć szkoleniowych i sportowych.

HENRYK MELLER





Na zdjęciach od góry:

Startuje model Grzegorza Marcinkowskiego z Torunia i przygotowuje się zawodnik Waldemar Reszczyński z Bydgoszczy.

Obok: Zawodnicy toruńscy – Arkadiusz Michałowski i Grzegorz Marcinkowski.

U dołu: Typowy model halowy kryty bibułką. ● Instr. J. Kapuśniak przegląda model swego wychowanka.

Zdjęcia: Jan Płoszyński

WYNIKI INDYWIDUALNE:

1 — Andrzej Smoliński, ZDK „Chemik" — 3,31" — 3,33" — 2,50" — 3,51" ● 7,24"

2 — Waldemar Reszczyński, RSM „Eltra" — 3,20 — 3,30" — 2,17" — 3,46" ● 7,16"

3 — Tomasz Duchliński, ZDK „Chemik" — 2,23" — 3,26" — 3,37" — 2,45" ● 7,03"

WYNIKI ZESPOŁOWE

1 — Robotnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa „Eltra" — 20,24"; 2 — Zakł. Dom Kultury „Chemik" — 19,39"; 3 — Robotn. Spółdz. Mieszk. „Jedność" — 17,58"; 4 — Dzielnicowy Dom Kultury — Toruń — 5,54".

JURIJ GAGARIN: ZIEMIA — BŁĘKITNA PLANETA!

W 18 rocznicę pierwszego lotu orbitalnego człowieka

JURIJ GAGARIN (9.III.1934—27.III.1968). Pierwszy człowiek w Kosmosie. W 1957 r. ukończył wojskową szkołę lotniczą. W 1959 r. skierowany do pierwszej grupy kandydatów na kosmonautę. 12 kwietnia 1961 r. o godz. 9.07 (czasu moskiewskiego) wystartował w statku kosmicznym „Wostok-4" z kosmodromu Bajkonur. Wylądował o godz. 10.55 w okolicy wsi Smiełowka pod Saratowem nad Wołgą. Wykonał 1 okrążenie Ziemi trwające 108 min. W 1968 r. ukończył Wojskową Akademię Lotniczą. Zastępca kierownika szkolenia kosmonautów w Gwiezdnym Miasteczku. Autor książek: „Psychologia i Kosmos" oraz „Droga w Kosmos". W 1968 r. zginął w katastrofie lotniczej. Jego imieniem nazwano Centrum Przygotowań Kosmonautów oraz Muzeum Kosmonautyki w Gwiezdnym Miasteczku, krater na odwrotnej stronie Księżyca, wielki statek badawczy — pływającą stację satelitarną, szereg ulic i placów, a miasto Gżack na Smoleńszczyźnie w pobliżu wsi Kłuszyno, gdzie urodził się kosmonauta, przemianowano na miasto Gagarin. Poza tym ustanowiony został Złoty Medal im. J. Gagarina, przyznawany kosmonautom przez Międzynarodową Federację Lotniczą FAI za najwybitniejsze osiągnięcia w pokojowym opanowaniu przestrzeni kosmicznej. W Polsce imię J. Gagarina nosi Wyższa Szkoła Inżynierska w Zielonej Górze oraz wiele ulic. Podobnie jest na całym świecie. Nakręcony został film dokumentalny „Nasz Jurij" oraz film faubularny „Ujarzmienie ognia". Są liczne książki o Gagarinie. Komentarz prasy brytyjskiej po locie Gagarina: „Miejsce Gagarina w historii ludzkości jest bezkonkurencyjne. Był on pierwszym człowiekiem w Kosmosie i pierwszym, który stamtąd powrócił".

KOSMONAUTA MUSI LATAĆ

W marcu 1968 r. Jurij Gagarin przede wszystkim przygotowywał się po dłuższej przerwie do lotów sprawdzających z instruktorem na samolocie odrzutowym UTI-MiG-15 przed samodzielnymi lotami treningowymi na MiGu-17. Był też przejęty chorobą Walentyny (Wali), żony przebywającej wówczas w szpitalu.

26 marca po treningu naziemnym w hangarze powrócił z grupą kosmonautów do domu o 5 po południu. Mieszkał na piątym piętrze. Po obiedzie zajął się samochodem sportowym Matra, który otrzymał w darze podczas pobytu we Francji. Chciał nim przywieźć żonę ze szpitala.

Wychodząc rano 27 marca z domu na zajęcia zapomniał przepustki na lotnisko. Wrócił po nią już z autobusu, chociaż koledzy odradzali: przecież i tak wszyscy cię znają.

Zachował się rozkład zajęć w kalendarzu Gagarina:

27 marca, środa.
Loty.
Do Wali.
„Ogoniok", 17.00.

Na lotnisku kosmonauci przeszli przedstartową kontrolę lekarską. Gagarin był jak zawsze wesoły. Nawet lekarz zażartował na temat wyjątkowej stałości jego tętna i ciśnienia.

Na odprawie dowódca jednostki płk Władimir Sieregin rozdzielił zadania. Zgodnie z poprzednio ustalonym planem Sieregin miał jako pierwszy polecieć z Gagarinem do strefy, aby ten zdążył wykonać program lotu sprawdzającego. Spodziewano się bowiem przejścia frontu chłodnego i pogorszenia pogody o godzinie 12—13.

Sytuacja meteorologiczna była następująca: Zachmurzenie całkowite, podstawa chmur — 900 m, pułap chmur — 4 000 m.

Kosmonauci muszą latać na samolotach. I to nie tylko dla utrzymania kondycji, bo prawie wszyscy są pilotami myśliwskimi. Jest to trening niezbędny, poprzedzający lot kosmiczny. Usuwa napięcie emocjonalne przed startem w Kosmos, stanowiące dodatkowe obciążenie kosmonauty. Dlatego też kosmonauci latają na samolotach i skaczą ze spadochronami.

Loty sprawdzające kosmonautów odbywały się na dwumiejscowych odrzutowych samolotach szkolno-treningowych UTI-MiG-15. Samolot Sieregina i Gagarina nosił numer taktyczny „18" i kryptonim radiowy „625". W stojącym obok samolocie następny kosmonauta Andrian Nikołajew miał wystartować ze swym instruktorem po dwudziestu minutach.

Gagarin zakończył przegląd przedstartowy samolotu i zajął miejsce w przedniej kabinie. Sieregin o coś go pytał, wskazywał przyrządy. Potem też wsiadł do kabiny.

Gagarin uruchomił silnik, ale samolot wciąż pozostawał na płycie. Dlaczego tak długo nie kołuje na start? — interesowali się inni piloci. Nikołajew wyjaśnił, że Gagarin zdaje egzamin sprawdzający i musi systematycznie wykonywać wszystkie czynności zgodnie z instrukcją.

O godz. 10.19 samolot „18" wykołował na pas, a jego załoga poprosiła o zezwolenie na start: Ja — 625! Start do strefy.

Krótki rozbieg i samolot oderwał się od lotniska. Po kilku minutach w głośniku startowego stanowiska dowodzenia usłyszano: Ja — 625! Jestem w strefie. Wysokość 4 200. Proszę o zadanie. Potem znów, krótki meldunek: Ja — 625! Zadanie wykonałem. Proszę o zgodę na kurs... Po chwili Gagarin potwierdził odbiór zgody: Zrozumiałem. Wykonuję.

Były to ostatnie słowa Jurija Gagarina, które usłyszano na ziemi.

Tymczasem na lotnisku do startu przygotowywała się następna załoga. Ale, gdy ta po około 15 minutach poprosiła o zgodę na rozruch silnika, otrzymała rozkaz: Czekać!

W tej chwili dyżurny operator radiolokatora zameldował kierownikowi lotów: Na ekranie zniknął ślad samolotu w rejonie Kirżacz.

Wciąż oczekując na zgodę na rozruch silnika, A. Nikołajew słyszał przebieg rozmów radiowych.

Kierownik lotów wywoływał:
— 625! Wysokość?
— 625! Bierz kurs na prowadzenie.
Gagarin milczał.

Niepokój na lotnisku narastał. Słychać było powtarzane nawoływanie radiowe: — 625! Odpowiedz!

Chronometry odmierzały czas. Najpierw przypuszczano, że to tylko radiostacja pokładowa samolotu uległa uszkodzeniu. Że lada chwila z chmur wynurzy się samolot i wszystko będzie dobrze. Bywało już tak z innymi.

Lotnisko ucichło. Gdy odliczono czas, po którym w samolocie Gagarina musiał wyczerpać się zapas paliwa — na poszukiwanie skierowano śmigłowce i samoloty.

Wciąż przypuszczano, że może „18" wylądowała przymusowo. Ale wówczas załoga mogła przecież zatelefonować z najbliższego osiedla. A może opuścili samolot na fotelach wyrzucanych i teraz wędrują gdzieś w terenie? Wiele było podobnych przypuszczeń.

I nagle usłyszano to, czego obawiali się wszyscy. Zameldował pilot śmigłowca:

— Widzę miejsce, gdzie spadł samolot. 2,5 kilometra na południowy wschód od wsi Nowosiłowo. W głębi lasu widzę dym, połamane drzewa i ślady wybuchu.

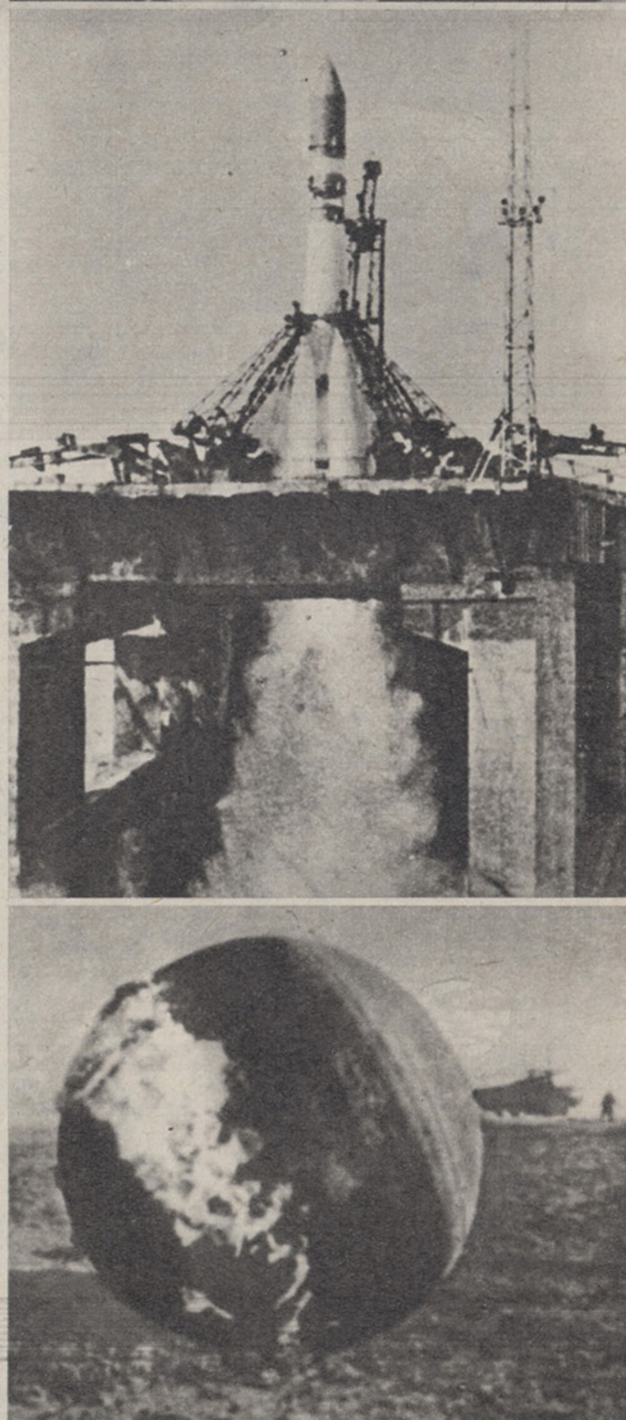
Co się stało? Niestety, nie było świadków katastrofy. Na podstawie śladów na przyrządach pokładowych ustalono, że samolot zderzył się z ziemią o godz. 10.31. Przy zderzeniu nastąpił wybuch samolotu, a załoga zginęła na miejscu.

Tam, gdzie zginęli: Bohater Związku Radzieckiego lotnik-kosmonauta płk Jurij Gagarin i zasłużony pilot doświadczalny Bohater Związku Radzieckiego płk inż. Władimir Sieregin wznosi się obecnie wśród brzóz pomnik.

A każdy kosmonauta powracający z orbity składa dziś kwiaty u stóp pomnika Jurija Gagarina, znajdującego się w Gwiezdnym Miasteczku.

Tak wspominają wydarzenia sprzed jedenastu lat ksmonauta gen. mjr A. Nikołajew i płk N. Kopyłow.





Na zdjęciach — od góry: Jurij Gagarin z córkami ● Startuje statek kosmiczny „Wostok-1" z Jurijem Gagarinem (kosmodrom Bajkonur) ● „Szarik" (kulka) — kulisty człon statku „Wostok-1", w którym Jurij Gagarin osiemnaście lat temu wylądował po powrocie z Kosmosu (okolica wsi Smiełowka pod Saratowem).

Zdjęcia: APN



RADOŚĆ ŻÓŁTODZIOBA

Zdjęcie: L. Zielaskowski

Lotnisko Aeroklubu Podhalańskiego w Łososinie Dolnej. Grupa młodych ludzi, w tym jedna dziewczyna. Oczekiwanie. Za parę dni spełnią się ich marzenia — zaczną latać. Podział na grupy. Przed odprawą prosiłam kolegów o przydział tych bardziej „wątłych", bo a nuż w którymś z lotów trzeba będzie mieć przewagę fizyczną? Grupy już podzielone — mam szkolić ośmiu chłopców! Prawie każdy z nich przerasta mnie o głowę. Są zakłopotani i niezadowoleni — będzie ich szkoliła „baba". Nastroje pogarsza głośna uciecha reszty, przydzielonej INSTRUKTOROWI. I jak tu zbudować autorytet?

Zawsze chciałam nauczyć kogoś sztuki latania, nauczyć miłości do tego pięknego sportu, jakim jest szybownictwo, przyjaźni dla szybowca, rozpalić entuzjazm. I oto teraz stoję przed faktem dokonanym — jestem instruktorką (żółtodziobem z kłopotami). Przygotowanie naziemne. Zabieram chłopaków, wyciągamy „Bocka", wygłaszam „przemówienie", starając się aby mój głos nie zdradził wewnętrznej niepewności. Chłopcy słuchają tego, czego będę od nich oczekiwała, ale znacznie bardziej interesuje ich szybowiec. Zaczynamy zajęcia praktyczne. Dużo emocji przy zajmowaniu miejsca w kabinie, wyliczaniu i pokazywaniu palcem przyrządów z zamkniętymi oczami. Są dobrze przygotowani. Chwalę więc grupę. Robimy „chwiejnicę". Zauważam wianuszek ciekawych z drugiej grupy. Patrzą, jak radzi sobie „baba", ale są trochę zazdrośni — oni jeszcze nie zaczęli zajęć praktycznych. Moi chłopcy wychodzą ze skóry, pokazując jacy są dobrzy. Aha, rywalizacja! — to już coś. Czuję ich akceptację i robi mi się lekko na sercu.

Pierwsze loty idą dość gładko. Chłopcy utrzymują lot po prostej, orientują się w otoczeniu lotniska. Zaczynamy ćwiczyć zakręty — to już wyższa szkoła jazdy. Cały czas „gadam" i trochę poprawiam:

— Nie podciągaj, patrz na maskę, a nie na prędkościomierz, delikatnie — szybowiec jest stworzony do latania, nie można nim poniewierać.

Zaczynam już widzieć różnice w szybkości przyswajania sobie elementów lotu przez moich uczniów, zaczynam też poznawać ich charaktery. Staszek jest nerwowy, przeżywa „tragicznie" krytyczne uwagi i entuzjastycznie pochwały. Jurek spokojny, zdecydowany, Bogdan i Tadek „narwańcy" i „bystrzachy". Wszyscy sprawują się dobrze, starają się odgadnąć moje myśli i spełniać wszystko w lot. Zależy im na tym, by naszą grupę było widać.

Przy nauce holu zaczyna się niemal tragedia. Jestem kompletnie załamana, wydaje mi się, że na nic moja praca, nie potrafię ludzi uczyć. To co się dzieje, przerasta moje najgorsze oczekiwania. Szybowiec wyczynia dzikie harce, lina jęczy, a ja czuję się jak poobijany owoc i robi mi się niedobrze. Zbieram chłopaków, tłumaczę — są przygnębieni. Kolejne loty — to samo. Szybowiec miota się jak szczupak na wędce, a ja przecież muszę pozwalać im na samodzielność. Jestem napięta, ręka przy drążku, druga przy wyczepie, stopy tuż obok orczyków. Próbuję pomagać słowami:

— Prawa noga, lewa, kontra!

Już za późno — muszę interweniować. Uspokajam energicznie „Bociana".

— Teraz próbuj sam.

Zaczynamy taniec od nowa. Startować już umieją, lądować prawie też, ale ten lot na holu — pożal się Boże. Aż tu — niespodzianka. Lecę z Bogdanem — uparł się, zaczyna walczyć, dosłownie walczy z „Bocianem". Przypomina to ujeżdżanie tarpana, ale widać efekty — lecimy w miarę prosto. Odetchnęłam. Teraz możemy już szlifować utrzymanie pozycji, wypracowywać elegancję lotu. Następni chłopcy także zaczynają wyczuwać o co chodzi — jestem szczęśliwa. Oczywiście jest jeszcze wiele pracy i wiele lotów, nie ze wszystkimi uczniami radzę sobie tak gładko. Jeden z nich, bardzo sympatyczny i wrażliwy, nie może zrozumieć, że trzeba reagować tak szybko, jest rozpaczliwym „zwisowcem".

Grupa coraz wyraźniej dzieli się, widać liderów i tych od czerwonej latarni. Stoję przed problemem — co będzie z tymi najsłabszymi? Radzę się kolegów. Jedni mówią — spisać, inni — poczekać. Dokładam im lotów — idzie ciężko. Pewnego dnia wyczuwam w grupie poruszenie — pytam o co chodzi? Chłopcy zwierzają mi się, że słyszeli jakoby „obowiązkowo" parę osób miało odpaść. Kto to będzie, obawiają się. Jestem wściekła, ale też wstępuje we mnie nowy duch. Teraz ja się uparłam — będę walczyć do końca, oczywiście w granicach bezpieczeństwa i rozsądku.

Latamy dalej, przez przeciwności losu — aura, sprzęt — wiadomo, jak w lotnictwie. Coraz mniej muszę pomagać moim podopiecznym, staję się raczej pasażerką i podpowiadaczką. Zdarzają się niespodzianki. Na przykład uczeń, który latał pięknie, nagle zaczyna robić „kwadratowe" zakręty. Złoszczę się, coraz więcej od nich wymagam, aż w końcu jednego z nich wstrzymuję w lotach (niech przemyśli błędy) i zaraz mam wyrzuty sumienia, jestem w rozterce, czy rzeczywiście zasłużył?

Latamy z zasłoniętymi przyrządami. Tadeusz „wycina numer". Startujemy przy niezbyt silnym wietrze, powodującym jednak zafalowanie nad lotniskiem, powietrze jest nośne. Tadzio buduje krąg, nabierając wysokości czego nie zauważa (ach ten brak wysokościomierza), podchodzi do lądowania, wysokość około 350 m. Ja nic się nie odzywam, chociaż jestem rozbawiona.

— No i co teraz? — pytam.

Tadek wstydzi się, wie, że nawalił, poprawia. Na ziemi musi wysłuchać dość dużo uwag za ten „wyczyn".

Wszyscy czekają na korkociągi, jedni boją się, inni są ciekawi wrażeń, ale ogólnie panuje atmosfera niepewności, którą muszę rozładować. Przy okazji sprawdzania wiadomości wygłaszam kolejną „wielką mowę".

— Nie mam zamiaru sprawdzać czy jestem silniejsza od was i mocować się z wami przy sterach, a jeżeli któryś będzie usiłował mnie zabić, to wcześniej wysiądę. Zrozumiano?

Marian jest „za duży", z trudem mieści się w kabinie, głową opiera prawie o plexi, przypominam mu więc o dociągnięciu pasów i kręcimy. Chłopak wie o co chodzi i radzi sobie dobrze. Kolejny uczeń jest trochę wystraszony, niespokojnie poprawia się, rozgląda, wierci — staram się go trochę rozśmieszyć, by rozładować napięcie. Ziemia się kręci, uczeń zaczyna wyprowadzać, ale rozpędza przy tym szybowiec — wytrzymuję jeszcze moment i wyprowadzam sama.

— Cholera, czekasz żeby się skrzydła urwały!?

Mam już paru uczniów gotowych do sprawdzenia przed samodzielnym lotem. Jestem pełna obaw, analizuję ich umiejętności, staram się jeszcze raz omówić z grupą wszystkie warianty postępowania w typowych i nietypowych sytuacjach. Grupa też jest zemocjonowana. Jeszcze nie są pewni, kto wyleci najwcześniej — ktoś z nich, czy ktoś z grupy rywali. Przedstawiam pierwszego do egzaminu. Dwa loty i potem pytanie:

— Lecisz sam? Siedzę przy radiu, start, „Bocian" rusza, odrywa się. Dobrze, myślę sobie. I zakręt — zaciskam kciuki — no, już jest wysoko, leci sam! Za chwilę lądowanie, wydaje się, że dobrze podchodzi — rzeczywiście nie muszę podpowiadać, szybuje coraz niżej, ląduje ładnie.

Naprawdę nie wiem, kiedy byłam bardziej skupiona i napięta — czy wówczas, gdy sama leciałam pierwszy raz, czy teraz, gdy po raz pierwszy lot samodzielny wykonywał mój uczeń. A potem było już więcej radości niż problemów. Wiaderko z wodą i stara płoza stały się codziennymi rekwizytami na starcie, nieodzownymi do „laszowania".

Chłopcy chodzili dumni i latali jak szczygły. Myślę, że odwzajemnili moją przyjaźń, jestem nawet pewna, że tak. Któregoś dnia Marek musiał wyjechać po południu z lotniska. Umówiliśmy się, że wróci wieczorem i rzeczywiście wrócił — piechotą, 20 kilometrów (autobus go nie zabrał).

Taką grupę mile się wspomina.

ANNA SZCZEPANIAK-DZIADOWICZ

PIONIERSKIE POCZYNANIA POLAKÓW

»PAROLOT ŻMUDZINA«

Do koncepcji optymalnego układu aparatu latającego, którą w myśli Aleksandra Hryszkiewicza (1809—1863) prezentował „Parolot Żmudzina", doprowadziła go zarówno krytyka płatowca Hensona jak i analiza wad i zalet aerostatu oraz ornitoptera.

W latach 1843—1851 Hryszkiewicz opracował kilka propozycji aparatu latającego. Jedna z nich wzorowana była na konstrukcji Jakuba Degena z 1807 roku i zachowywała klasyczny układ ornitoptera — mięśniolotu o żaluzjowo krytych skrzydłach, zmieniających kąty nastawienia podczas ruchu zawiasowego. Hryszkiewicz nie uważał jednak tego rozwiązania za optymalne, z uwagi na zbyt małą siłę mięśni ludzkich. Rozwinięcie tej propozycji stanowił projekt ornitoptera o napędzie mechanicznym, który w istocie blisko był idei perpetuum mobile. Płaty połączono tutaj ze stalowymi sprężynami. Odkształcanie skrzydłem do góry w trakcie opadania aparatu miało naciągać je do maksimum i wzbudzać ruch machający. Hryszkiewicz zakładał, że jeśli siła sprężyn odpowiadać będzie sile ściskanego powietrza, to opadanie ciężaru, zwalczane kolejno dwiema sprężystościami (powietrza i sprężyn), wzbudzi wieczny ruch skrzydeł i nieustanny lot.

Kolejnych źródeł inspiracji koncepcji „Parolotu Żmudzina" szukać należy w krytyce, znanej nam już, płatowca Hensona, a także w projektach uczynienia praktycznie użytecznym balonu. Rozwiązując problem kierowania jego lotem, Hryszkiewicz proponował wykorzystanie efektu obrotu kół łopatowych — wentylatorów odrzucających powietrze we wskazanym kierunku. Niezbędnych mocy napędowych dostarczać miała przy tym praca mięśni człowieka.

Te wątki myślowe, jak i fascynacja maszyną parową jako nowym źródłem mocy, złożyły się na ostateczny kształt Parolotu (rys. 1).

Jego kadłub z nisko umieszczonym i wysuniętym w przód środkiem ciężkości wzorowany był na ptasim. Posiadał ogon, dwie pary skrzydeł o sklepionym profilu oraz dwa łopatowe koła analogiczne do wodnych. Górne, nieruchome skrzydła, ustateczniały cały aparat, podtrzymywały go w powietrzu i pełniły zarazem funkcje steru kierunku poprzez możliwość zmian kąta skosu. Redukując, podobnie jak i niewielki balon, ciężar Parolotu w locie, zmniejszały zarazem potrzebę częstego machania dolną parą ruchomych skrzydeł (rys. 2). Ona to zapewniała aparatowi wznoszenie i ruch postępowy, powodując w trakcie ruchu roboczego w dół powstawanie nadciśnienia pod skrzydłami. Ich działanie wspomagały dwa wentylatory — koła łopatowe i śruba umieszczona z przodu w osi kadłuba. Dając pewną siłę ciągu skierowaną do przodu, kierowały one równocześnie powietrze pod ruchome skrzydła. Prędkość Parolotu miało też zwiększać działanie dwóch pomp wysysających powietrze spod kadłuba i kierujących je, poprzez system żaluzji, na tył aparatu. Siłę mechaniczną gwarantującą optymalny ruch skrzydeł, kół, śruby, pomp dawać miała umieszczona w kadłubie maszyna parowa (stąd paro-lot analogicznie jak paro-stat i paro-wóz), system sprężyn oraz praca mięśni pięcioosobowej załogi.

Dane techniczne:

rozpiętość płata nieruchomego — 15 m
rozpiętość płata machającego — 8 m
pow. nośna płata nieruchomego — 29 m²
pow. nośna płata machającego — 26 m²
długość aparatu — 8,5 m
wysokość (bez balonu) — 3 m
szerokość kadłuba — 1,8 m
średnica balonu — 2,3 m
średnica śruby (śmigła) oraz koła łopatowego — 1,2 m oraz 1 m.

Projekt tego aparatu latającego przedstawiony został w broszurze Hryszkiewicza „Parolot Żmudzina z rysu swobodnej myśli...", wydanej w Kownie w 1851 roku (rys. 3). Autor, popularyzując swe koncepcje, pragnął tą drogą znaleźć mecenasa skłonnego finansować realizację Parolotu. Nie znalazł go i projekty: „Parolotu", ornitopterów, także balonu kierowanego, pozostały jedynie w sferze koncepcji.

Oparcie Parolotu na akceptowanych wyobrażeniach dotyczących istoty lotu sprawiało, że koncepcja Hryszkiewicza zdawała się być mocno osadzona w ówczesnych realiach. Połączenie zalet ornitoptera, płatowca i aerostatu oznaczało, że Hryszkiewicz dostrzegał trudności związane z realizacją klasycznego układu skrzydłowca. Stąd projekt Parolotu należy odczytywać też jako próbę obejścia przynajmniej niektórych z nich. Wskażmy tutaj zagadnienie ciężaru i obciążenia jednostkowego powierzchni aparatu latającego oraz wielkości siły mechanicznej niezbędnej do uniesienia ciała w powietrze.

Projekt Hryszkiewicza ilustruje równocześnie sytuację kryzysową w żegludze powietrznej, kiedy to żadne z proponowanych rozwiązań nie dawało spodziewanych efektów — a mowa tutaj o balonie, balonie kierowanym, ornitopterze i płatowcu, kiedy to rodzące się nowe idee nie znajdowały jeszcze uznania. Wyraża równocześnie, w jaki sposób na gruncie konglomeratu mniej lub bardziej trafnych teorii i konkretnych rozwiązań technicznych szukano dróg wyjścia z impasu.

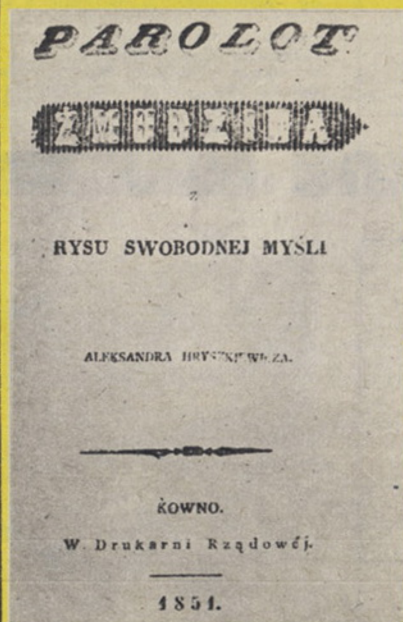
STANISŁAW JANUSZEWSKI

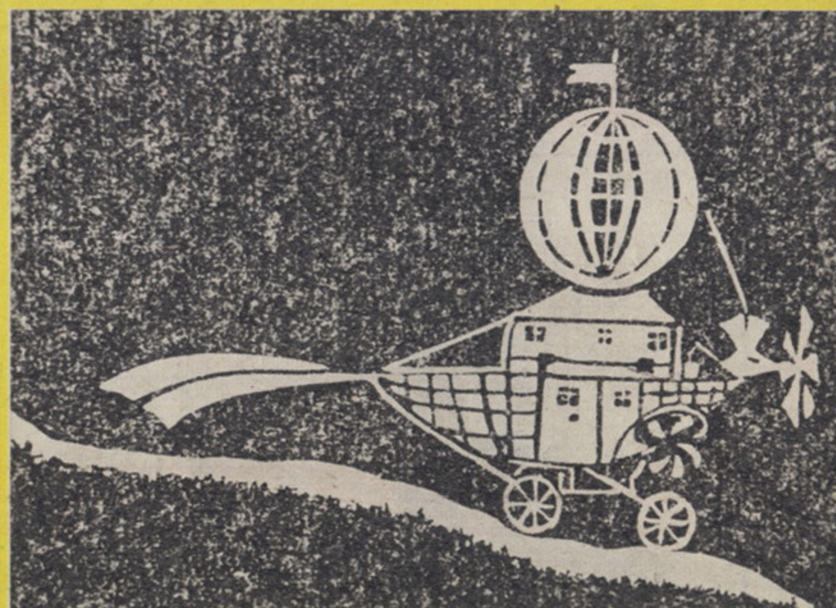
ILUSTRACJE:

Rys. 1. Parolot Hryszkiewicza — rzut z boku.

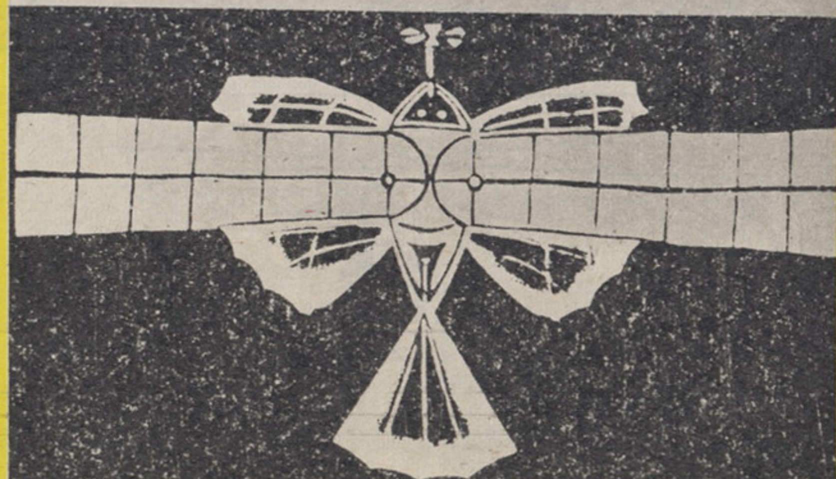
Rys. 2. Tenże sam Parolot — w rzucie z przodu i z góry.

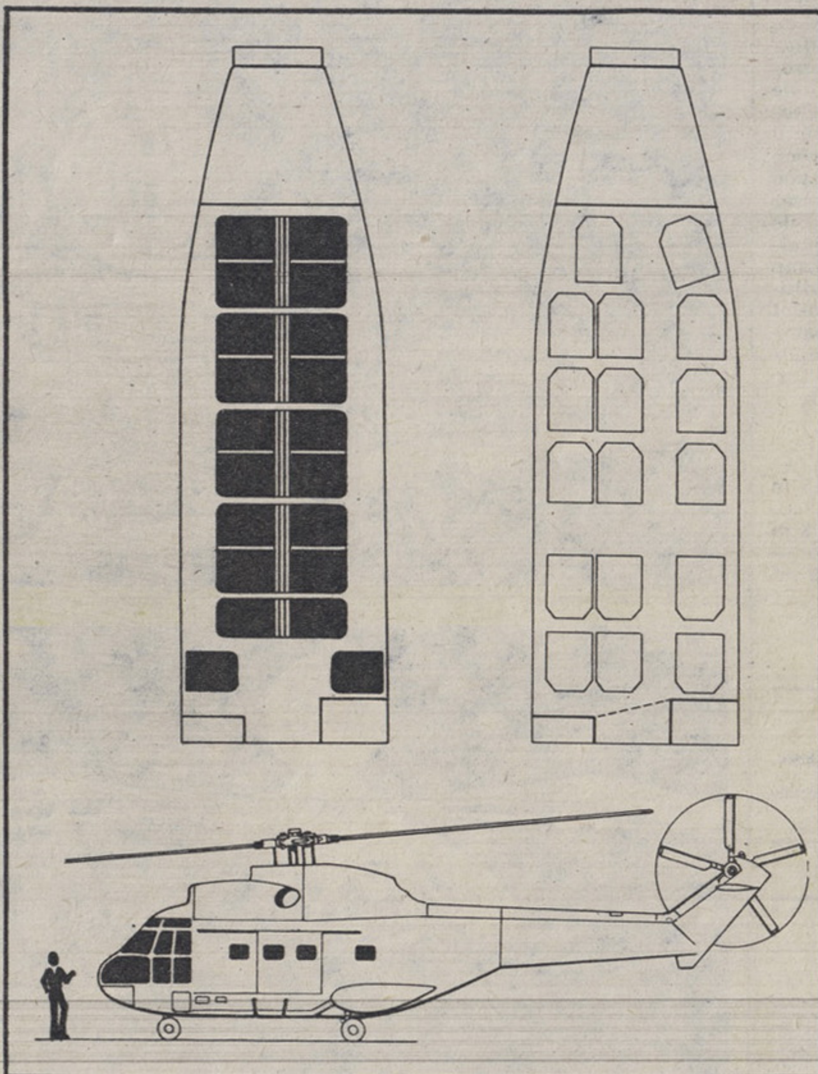
Rys. 3. Kartka tytułowa broszury Aleksandra Hryszkiewicza.


PAROLOT
ŻMUDZINA
z
RYSU SWOBODNEJ MYŚLI
ALEKSANDRA HRY[illegible]
KOWNO.
W Drukarni Rządowéj.
1851.











WIELOZADANIOWY ŚMIGŁOWIEC TRANSPORTOWY AEROSPATIALE SA 330 „PUMA" (Wersje SA 330 J i L)

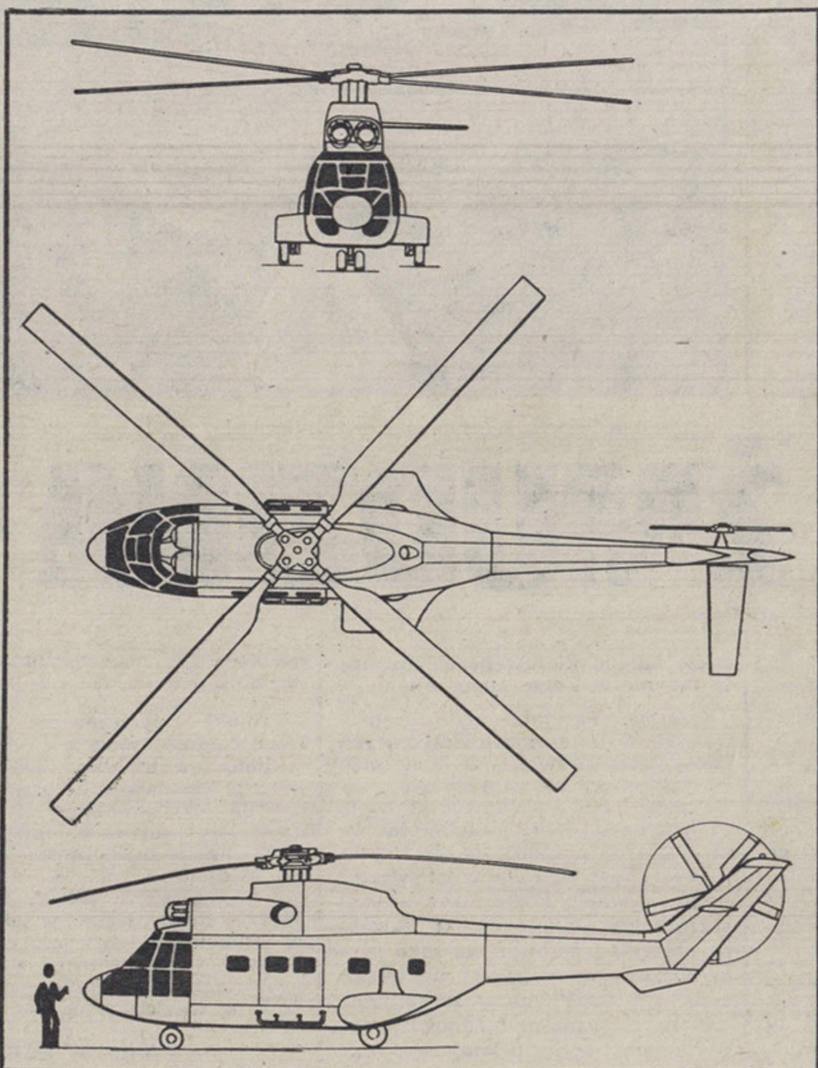
Śmigłowiec SA 330 „Puma" opracowany został zgodnie z wymaganiami francuskich sił lądowych na średni śmigłowiec transportowo-desantowy zdolny do działań w dzień i w nocy, w zwykłych i trudnych warunkach atmosferycznych, w różnych szerokościach geograficznych. Pierwszy z dwóch prototypów dokonał pierwszego lotu w kwietniu 1965 r., a pierwszy śmigłowiec seryjny — we wrześniu 1968 r. Zawarto porozumienie pomiędzy wytwórniami Aerospatiale i Westland o wspólnej produkcji „Pumy". 40 śmigłowców dostarczono RAF. Ogółem do końca 1978 r. zamówiono ok. 600 śmigłowców, a ok. 550 dostarczono 45 użytkownikom w 38 krajach.

SA 330L (wersja wojskowa) jest średnim, jednowirnikowym, dwusilnikowym śmigłowcem o konstrukcji metalowej z zastosowaniem tworzyw sztucznych. Wirnik jest czterołopatowy o konstrukcji kowencjonalnej z przegubowym mocowaniem łopat do piasty i z integralnym hamulcem. Tarcza sterująca (połączona dźwigniami z łopatami) jest wychylana za pomocą siłowników hydraulicznych. Łopaty laminatowe z dźwigarem rowingowym, pokryciem z laminatu wzmocnionego tkaniną szklaną i węglową oraz wypełniaczem ulowym typu mothopren. Przekładnia główna usytuowana na grzbiecie kabiny za silnikami ma 5 stopni. Działanie dwóch zespołów zostaje zsynchronizowane na głównym wale za pomocą mechanizmów wolnego koła. Wirnik ogonowy, z prawej strony kadłuba, pięciołopatowy z przegubami w płaszczyźnie prostopadłej do płaszczyzny wirowania, jest napędzany poprzez dwie przekładnie przy końcu belki ogonowej. Kadłub ma konstrukcję półskorupową. Kabina pilotów jest dwumiejscowa z trzecim składanym fotelem, montowanym na życzenie zamawiającego.

Drzwi kabiny pilotów — po obydwóch stronach kadłuba. W przejściu do ładowni fotel dla dodatkowego członka załogi. W ładowni można transportować 16 żołnierzy (20 w wersji „zagęszczonej") lub 6 rannych na noszach. Odsuwane drzwi załadunkowe po obydwóch stronach kadłuba. W tylnej dolnej części kadłuba znajduje się właz umożliwiający transport dłuższych ładunków. U dołu właz umożliwiający zewnętrzne podwieszenie ładunków o masie do 3 200 kg. W wersji SA 330J (cywilna) konfiguracja może być dostosowana do transportu 17, 20 lub 8—12 pasażerów (VIP). Podwozie jest trójpodporowe, wciągane. Zespół napędowy stanowią dwa silniki Turbomeca Turmo IVC o mocy 1 175 kW każdy. Wewnętrzny zapas paliwa — 1 544 dm³.

(T. K.)

DANE TECHNICZNE. Wymiary: średnica głównego wirnika — 15,08 m, długość całkowita (z obracającymi się wirnikami) — 18,21 m, długość kadłuba — 14,82 m, wysokość — 5,14 m. **Masy:** masa własna — 3 590 kg, masa startowa — 7 400 kg. **Osiągi:** max. prędkość przelotowa — 258 km/h, max. prędkość wznoszenia — 6,1 m/s, pułap zawisu (bez wpływu ziemi) — 1 700 m, zasięg — 550 km.





WIELOZADANIOWY ŚMIGŁOWIEC TRANSPORTOWY AEROSPATIALE SA 332 „SUPER PUMA"

Wytwórnia Aerospatiale chcąc w przyszłości zapewnić sobie zamówienia na śmigłowce „Puma" i rozszerzyć ich zastosowanie (np. do zaopatrywania platform wiertniczych na morzu), podjęła w 1974 r. prace modernizacyjne. Prototyp nowej wersji oznaczonej SA 332 „Super Puma" dokonał pierwszego lotu we wrześniu 1978 r. W marcu br. miały rozpocząć się próby w locie związane z otrzymaniem francuskiego certyfikatu.

Podstawową różnicą pomiędzy śmigłowcami „Puma" a „Super Puma" jest zastosowanie nowych turbinowych silników śmigłowcowych Turbomeca Makila. Charakteryzują się one większą mocą (moc startowa 1 325 kW) i mniejszym o 20% zużyciem paliwa w porównaniu do silnika Turmo IVC. Mają ponadto dłuższy resurs, charakteryzują się konstrukcją modułową, stosunkowo prostą eksploatacją i wysoką niezawodnością. W konstrukcji śmigłowca zastosowano również wiele nowych osiągnięć technologicznych — wszystko w celu podniesienia osiągów.

Wirnik główny śmigłowca przyjęto taki jak w wersji SA 330L z tym, że w przyszłości głowica ma być zastąpiona głowicą laminatową (typu starflex). Wprowadzona została nowa przekładnia główna o elastycznym zawieszeniu. Ma ona konstrukcję modułową. Kadłub śmigłowca „Super Puma" różni się nieznacznie od kadłuba wersji SA 330L. Zastosowano nowe wloty powietrza umożliwiające loty w warunkach oblodzenia, inne osłony silników oraz płetwę ogonową. Przód kadłuba został nieco przedłużony. Zmodyfikowano podwozie. Jest ono wciągane: przednie do kadłuba, główne do osłon przy kadłubie, ale możliwe jest dostarczanie śmigłowca z przestawianą wysokością goleni podwozia.

Jak widać z podanych danych technicznych, osiągi śmigłowca przy nie zmienionym w zasadzie udźwigu znacznie wzrosły. Możliwe jest powiększenie zasięgu za pomocą zastosowania dodatkowych zbiorników — do 920 km. Przewidywane jest opracowanie wersji do zwalczania okrętów podwodnych, wyposażonej w stację radiolokacyjną, uzbrojonej w torpedy i mającej składany tył kadłuba w celu ułatwienia hangarowania na okrętach.

(T. K.)

DANE TECHNICZNE. Wymiary: średnica wirnika głównego — 15,08 m, długość całkowita (z obracającymi się wirnikami) — 18,21 m, długość kadłuba — 15,45 m, wysokość — 4,87 m. **Masy:** masa własna — 3 785 kg, max. masa startowa — 7 600 kg. **Osiągi:** max. prędkość przelotowa — 289,5 km/h, ekonomiczna prędkość przelotowa — 264 km/h, max. prędkość wznoszenia — 10,4 m/s, pułap zawisu (bez wpływu ziemi) — 2 900 m, zasięg — 645 km.

DO KOSZA!

Redakcja „Skrzydlatej Polski" niejednokrotnie dawała wyraz zadowoleniu i satysfakcji, że ma bardzo liczne grono Czytelników i zarazem korespondentów, którzy traktują nasze wspólne pismo — po przyjacielsku, serdecznie. Jest to cenna zdobycz dla każdej redakcji. A jeśli już ktoś w ten sposób określa swój stosunek do „Skrzydlatej", to niejako automatycznie, odruchowo, pisze do nas jak przyjaciel do przyjaciela. To zrozumiałe samo przez się. Ogromnie dużo mamy takich listów.

Owszem, wielokrotnie piszą nam nasi Czytelnicy, z całą otwartością, że np. trudno im się zgodzić z tym czy owym w jakimś artykule lub felietonie. Rzeczowo przy tym wyjaśniają swoje stanowisko, nawiązują dyskusję, proszą o zabranie głosu innych Czytelników, jednym słowem starają się swój punkt widzenia wyłożyć tak, aby najłatwiej go zrozumieć.

I tu — notujemy prawie zawsze godny uwagi element naszych wzajemnych stosunków: listy te utrzymane są w tonie kulturalnym, nie ma w nich tzw. podtekstów, czyli ukrytych sformułowań, które by mogły redakcję lub innych Czytelników urazić. Są to listy szczere, nawet wtedy, gdy ich autorzy pragną nam czy też komuś za naszym pośrednictwem coś wytknąć. Forma tych listów — jest spokojna, choć często nie pozbawiona celnego dowcipu i błyskotliwych sformułowań w tonie krytycznym.

Jest to krytyka całkowicie na poziomie, cechująca ludzi z gruntu dobrych, kulturalnych, życzliwie nastawionych do otoczenia.

Niestety, wśród korespondencji do „Skrzydlatej" są i takie, nieliczne wprawdzie, które — z pozoru rzeczowe, pisane ręką erudyty — zawierają myśli i sformułowania dalekie w gruncie rzeczy od tego, co można by określić jako dobry ton. Aż dziw, jak nasycone są w kunsztowny sposób złością. Zasługują one, niestety, na miano pieniackich.

Ich autorzy, dążąc do wykorzystania łamów „Skrzydlatej Polski" jako nośnika ich pocisków, wymierzonych w inne osoby, sądzą, że nie potrafimy zrozumieć o co im chodzi. Wykorzystują tu niewątpliwie dużą życzliwość redakcji dla wszelkiego typu spraw zawartych w korespondencjach i listach, naszą chęć pomocy wszystkim tym, którzy jej potrzebują.

Nie będziemy już drukować takich uszczypliwych listów, z całą pewnością. Jeśli ktoś kogoś chce skrytykować, zawsze może to zrobić, ale — PO PRZYJACIELSKU, KONSTRUKTYWNIE. Bez jakichkolwiek osobistych wycieczek, bez prywatnych rozgrywek. DO KOSZA WRZUCAMY od dziś listy z absurdalną, zapiekłą niechęcią do kogoś za to na przykład, że jest łysy, a rzekomo twierdzi, iż był kiedyś brunetem, skoro „to nieprawda, bo on był rudy". Wyrzucimy korespondencje, których autorzy gotowi są toczyć długoletnie boje na słówka za to np., że ich zdaniem „X" czterdzieści lat temu miał nie dwadzieścia jeden lat, a dwadzieścia dwa, albo że urodził się nie piętnastego ale szesnastego (!!) marca.

W koszu znajdą się błyskawicznie listy z pozoru uprzejme i grzeczne, kłujące jednak boleśnie, listy naładowane małostkowym świętym oburzeniem (za to na przykład, że ktoś omylił się w podaniu ścisłej daty jakiegoś wydarzenia z przeszłości, przekręcił bezwiednie nawet w sposób nieznaczny nazwisko lub imię, inaczej zinterpretował taki lub inny fakt), listy pełne nie znoszącej istnienia innego zdania apodyktyczności — w ocenie np. jakiejś książki, opowiadania, artykułu, filmu itp. itd. I nic nie pomoże, że będą one pisane w sposób imitujący dobry ton — poznamy się na tym.

Sądzimy, że sprawę wyłożyliśmy jasno. (z)

listy

UZUPEŁNIENIE I PODZIĘKOWANIE

Szanowny Panie Redaktorze!

Do sprostowania w książce pt. „Z historii polskiego lotnictwa wojskowego 1918—1939", opublikowanego w „Skrzydlatej Polsce" nr 43 z dnia 22.10.78 r., niniejszym przesyłam uzupełnienie z prośbą o opublikowanie:

Część 1.

Str. 347 w. 8 od dołu — skreślić „tego", dodać RWD-2 przed „do";

Str. 361, przypis w. 3 od góry — jest „gwiaździste", ma być „gwiazdowe";

Str. 366, w. 4 od d. oraz pod fotografią — jest Antoni, ma być Andrzej;

Str. 661 — zamiast Antoni ma być Andrzej;

Str. 657 — ma być Dziewoński Józef Jan.

Część 2.

Str. 444 — jest 483, ma być 603 (bo 120 w latach 1921—1924 i 483 w latach 1924—1935);

Str. 470, 474, 663 — jest Podrętowski, ma być Podsętowski;

Str. 463 — jest Czerwone Wierchy, ma być Czarny Szczyt;

Str. 468, w. 4 od d. — skreślić końcowe zdanie od „Dopiero";

Str. 492, w. 4 od d. — ma być: Przyczyna — pęknięcie łopaty śmigła metalowego „Ratier";

Str. 400, przypis — ma być J. Dziewoński.

Autorzy książki dziękują Czytelnikom w kraju i za granicą za zgłoszenie swoich uwag i zauważonych błędów.

Z poważaniem

Mgr inż. Ryszard Bartel

korespondencje

AEROKLUB GRUDZIĄDZKI

Od kilkunastu lat Aeroklub Grudziądzki utrzymuje w swej działalności propagandowej kontakty ze Spółdzielnią Mieszkaniową w Grudziądzu.

W klubie kulturalnym Spółdzielni „Centrum" odbywają się zebrania sprawozdawcze aeroklubu oraz inne imprezy lotnicze. Sezon kulturalno-oświatowy roku bieżącego klub „Centrum" rozpoczął zorganizowaniem 16 lutego prelekcji pt. „Lotnictwo polskie na frontach II wojny światowej". Z okazji święta Armii Radzieckiej klub ZSMP „Arabeska" był organizatorem 23 lutego prelekcji pt. „Rozwój lotnictwa radzieckiego". Wyżej wymienione prelekcje wygłosił i bogate materiały archiwalne pokazał niżej podpisany. Na spotkania licznie przybyli harcerze, młodzież i członkowie Aeroklubu Grudziądzkiego, z kierownikiem aeroklubu J. Sitarskim, jego zastępcą do spraw propagandy instruktorem B. Kopickim, zaś instruktor L. Juszczyk uatrakcyjnił spotkania wyświetleniem filmów krótkometrażowych o tematyce lotniczej.

Roman Mechliński

AEROKLUB KIELECKI

W sekcji spadochronowej wykonano w r. ub. 1547 skoków, bezawaryjnie. Wyszkolono grupę kilkudziesięciu skoczków. Zdobyto 4 odznaki srebrne i 4 złote. Na uwagę zasługuje zdobycie 1 miejsca w VI Świętokrzyskich Zawodach Spadochronowych przez skoczka Witolda Głowackiego oraz zwycięstwo drużynowe skoczków: Romana Kaputy, Ryszarda Sornata i Romana Kulisa w XV Spadochronowych Mistrzostwach Polski Juniorów.

Sekcja szybowcowa liczy w aeroklubie najwięcej członków. Wyszkolono liczną grupę pilotów w akrobacji podstawowej i w lotach według przyrządów. Łącznie w sekcji uzyskano 102 różne uprawnienia. Przeleciano 11 686 km, w tym po trasach zamkniętych 8 552 km.

W ramach V Okręgu Sportowego rozegrano VIII Świętokrzyskie Zawody Szybowcowe (III liga) w Masłowie, w których startowało 26 załóg z 4 aeroklubów. Zwyciężył Józef Salwa z Aeroklubu Kieleckiego, na szybowcu „Foka-5". Piloci sekcji wylatali 1 836 godzin, w tym 786 na Obozie Specjalistycznym Kuratorium Oświaty i Wychowania w Masłowie, któremu w tym miejscu wyrażamy wdzięczność i podziękowanie za środki i organizację obozu.

W sekcji samolotowej wyszkolono kilkudziesięciu pilotów do kolejnych klas i licencji. Łącznie nadano 101 uprawnień różnego rodzaju. Sekcja była reprezentowana sześciokrotnie na różnych zawodach, z czego na uwagę zasługuje 1 miejsce za'ogi w składzie: pil. Jerzy Komorniczak i naw. Z. Zawadzki na Okręgowych Zawodach Samolotowych III ligi w Aeroklubie Ziemi Piotrkowskiej.

Roman Gajos

klub "Iskra"

František Pavelčik, Mjr. Novaka 33, Ostrava (CSRS), wymieni plastykowe modele samolotów produkcji czechosłowackiej i czasopisma („Letectvi + kosmonautika", „Modelar", „Letecky obzor") na dawne egzemplarze „Planów Modelarskich", książeczki z serii TBiU oraz inną literaturę lotniczo-techniczną.

J. Lewin, 304063 Woroneż — 63, Pieriewiertkina 54 kw 48 (ZSRR) wymieni książki: „Samoloty wielosilnikowe", „Polskie konstrukcje 1918—1939", „Historia konstrukcji samolotów w ZSRR 1938—1953", „Die Luftfahst der UdSRR 1917—1977", „Historische Flugżeuge" tom II, „Flugzeuge aus aller Welt" tomy III i IV — na „Samoloty świata", „Przegląd samolotów bombowych", „Przegląd samolotów myśliwskich" i „Lotnictwo morskie".

Marek Lebiedziewicz, ul. Białostocka 66, m 2, 16-100 Sokółka. Prosimy napisać do kolegi Jerzego Ryźlaka pod adresem: 98-277 Brąszewice, woj. sieradzkie, na pewno list dojdzie. Tylko taki adres został nam podany.

Bartłomiej Prokop, ul. I Armii WP 16, m 37, 35-111 Rzeszów, posiada farby Humbroll nr. nr. 2, 3, 5, 9 (2 szt.), 10, 40, 47 i chętnie je wymieni na modele samolotów w skali 1:72.

Marek Szmigielski, ul. S. Wolasa 6 m 12, 31-273 Kraków-23, poszukuje archiwalnych egzemplarzy „Małego Modelarza" z planami samolotów, za które może oddać inne numery tego czasopisma. Ponadto zbiera modele plastykowe samolotów w skali 1:72 i niektóre chętnie wymieni na inne.

Jacek Goreński, ul. Braci Gierymskich 4 m 97, 76-200 Słupsk, zakupi nie sklejony model samolotu P-11c lub I-16 w skali 1:72.

Bogdan Ganobis, 32-581 Bobrek k/Oświęcimia, w zamian za numery 1—10, 12, 13, 15, 17 „Skrzydlatej Polski" z roku 1975 oferuje Ilustrowaną Encyklopedię dla wszystkich „Lotnictwo" lub „Kosmonautyka".

Roman Muraczewski, plac Wandy Wasilewskiej 9 m 12, 87-880 Brześć Kujawski, wymieni roczniki „Skrzydlatej" z lat 1975—1977 i „Modelarza" z 1969—1978 na inne roczniki tych czasopism.

Andrzej Sawicki, Olchowo 14, 72-200 Nowogard, posiada do wymiany, na modele nie sklejone samolotów w skali 1:72 firm zachodnich i czechosłowackich, 44 numery „Skrzydlatej" z 1978 r., 54 n-ry „Młodego Technika" z lat 1965—1978, 37 „Modelarzy" oraz 67 tomików z serii „Żółty Tygrys".

Grzegorz Bentkowski, ul. Proletariatczyków 281 m 17, 05-160 Modlin, planuje budowę modelu R/C De Havilland D. H. „Mosquito" w wersji Mk IIF; Mk III; Mk IVFB; Mk VI; Mk XII; Mk XIII lub lub Mk XXX i w związku z tym poszukuje dokumentacji dotyczących tych samolotów.

OGŁOSZENIA DROBNE

Udostępnie dokumentację lotni MARS AGAT, SEMP, samolotów, wiatrakowców, silników lotniczych. Nowicki, ul. Obornicka 29/2, 51-113 Wrocław.

(ogł. nr 3)

Rok założenia 1930

SKRZYDLATA POLSKA

Wyróżniona Dyplomem Honorowym FAI (1966)

„SKRZYDLATA POLSKA" — tygodnik lotniczy i kosmonautyczny. REDAGUJE ZESPÓŁ: Redaktor naczelny — **Jerzy R. Konieczny**, z-ca red. nacz. — **Tadeusz Malinowski**, sekretarz redakcji — **Jerzy Zarębski**, kierownicy działów — **Paweł Elsztein, Henryk Kucharski, Bogusław J. Witkowski**; redaktor graficzny — **Jolanta Kalita**, redaktor techniczny — **Irena Bąkowicz**, sekretariat redakcji — **Wanda Szawarska**. Stali współpracownicy — **Bolesław Gaczkowski, Jerzy Grzegorzewski, Bernard Koszewski, Tadeusz Królikiewicz, Julian Malejko, Wiktor Wionczek, Janusz Wojciechowski.**

REDAKCJA: ul. Widok 8, 00-023 Warszawa; telefony: 27 33 78 — redaktor naczelny i sekretariat, 27 52 60 — kierownicy działów.

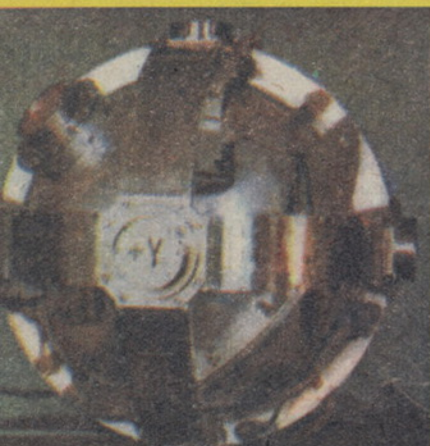
WYDAWCA: WYDAWNICTWA KOMUNIKACJI i ŁĄCZNOŚCI, ul. Kazimierzowska 52, Warszawa; telefon — centrala 49 27 51 do 9.

WARUNKI PRENUMERATY: prenumeratę na kraj przyjmują Oddziały RSW „Prasa — Książka — Ruch" oraz urzędy pocztowe i doręczyciele, w terminach: do 25 listopada — na I kwartał, I półrocze roku następnego i cały rok następny; do dnia 10 miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty — odpowiednio na II kwartał, II półrocze i III kwartał. Cena prenumeraty rocznej — 260 zł, półrocznej 130 zł, kwartalnej — 65 zł. Instytucje, organizacje i wszelkiego rodzaju zakłady pracy zamawiają prenumeratę w miejscowych Oddziałach RSW „Prasa — Książka — Ruch", w miejscowościach zaś, w których nie ma Oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" — w urzędach pocztowych. Czytelnicy indywidualni opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych lub u doręczycieli. **Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę** przyjmuje Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw RSW „Prasa — Książka — Ruch", ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto PKO nr 1531-71, w terminach podanych dla prenumeraty krajowej. Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zlecających instytucji, organizacji i zakładów pracy. **Sprzedaż egzemplarzy zdezaktualizowanych,** na uprzednie pisemne zamówienia, prowadzi Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", 00-839 Warszawa, ul. Towarowa 28. **Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych listach i korespondencjach. PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA.** Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. DRUK: Wojskowe Zakłady Graficzne. Warszawa, ul. Grzybowska 77. Podpisano do druku 30.III.1979 r. C-122. Zam. 287. INDEKS 37605.

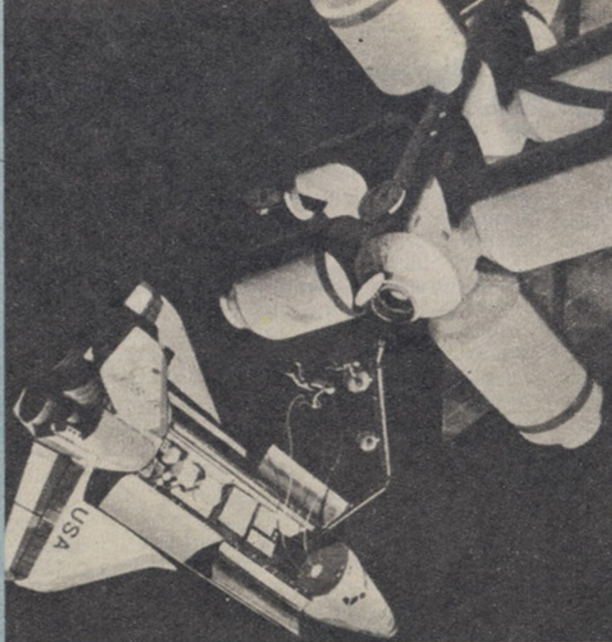
RAKIETĄ PO ŚWIECIE

STABILIZATOR

Stabilizacja zorientowanego w przestrzeni statku kosmicznego lub sztucznego satelity wymaga stosowania układu odrzutowych silników korekcyjnych. Jest to urządzenie złożone i do tego pobierające znaczne ilości paliwa.



Uczeni radzieccy opracowali stabilizator nowego rodzaju. Jego głównym elementem jest silnik, spełniający rolę koła zamachowego. W zasadzie działa on jak zwykły elektryczny silnik asynchroniczny, z tym tylko, że ma wirnik w postaci kulistej z pokryciem przewodzącym prąd. Na stojanie – wewnętrznej powierzchni kulistej – znajduje się 6 uzwojeń ułożonych parami w trzech wzajemnie prostopadłych płaszczyznach. Uzwojenia te można włączyć w dowolnych kombinacjach uzyskując różne kierunki obrotów wirnika. Gdy wirnik zaczyna się obracać, statek porusza się w przeciwnym kierunku. Stabilizator tego rodzaju może działać bardzo długo. Nie ma w nim tarcia, a nawet łożysk oporowych, które zostały zastąpione poduszką magnetyczną, wytwarzaną przez 6 sztywno zamocowanych elektromagnesów. Czujniki indukcyjne czuwają nad stanem równowagi stabilizatora. Wystarczy najmniejsze zakłócenie, aby zadziałał układ automatycznego sterowania. Zmiana pola magnetycznego natychmiast zmusi silnik stabilizatora do powrotu do stanu równowagi. Do zasilania stabilizatora wystarczy energia dostarczana przez baterie słoneczne statku, dokładność działania jest większa od innych stabilizatorów, a zużycie paliwa zmniejszyło się kilkadziesiąt razy. Na zdjęciu – opisany stabilizator statku kosmicznego.



BUDOWA STACJI ORBITALNEJ

Projekt wykorzystania promu kosmicznego „Space Shuttle" do budowy w latach 80-tych wieloosobowej stacji orbitalnej. Poszczególne moduły-elementy stacji dostarczone promem są łączone na orbicie przy użyciu pomocniczych urządzeń montażowych.

URATOWANI



Jak już donosiła prasa, 26.X.1978 r. wieczorem amerykański 4-silnikowy morski samolot patrolowy zwiadu przeciwko okrętom podwodnym Lockheed P-3 „Orion" zapalił się i spadł do oceanu na północ od wysp Aleuckich. Wielki samolot o rozpiętości 30,37 m i długości 35,61 m utrzymywał się na falach ok. 2 min, po czym zatonął wraz z mechanikiem pokładowym. 14 pozostałych członków załogi w pośpiechu przeniosło się na tratwy nadmuchiwane. Fale dochodziły do 5 m, temperatura do +5° C. Rozbitków zauważył inny samolot patrolowy USA i podał do bazy współrzędne ich położenia. Najbliższy statek amerykański był oddalony od nich o dobę drogi. Radziecki trawler rybacki „Mys Siniawina" był bliżej. Na polecenie władz radzieckich kapitan trawlera zmienił kurs.

Rozbitkowie milczeli. Informacje bieżące o dryfowaniu ich tratew przekazywały samoloty amerykańskie i radzieckie. Na 2 tratwach było 13 osób. Mogli przeżyć do 6 h. Trawler był wówczas oddalony o 4 h drogi i musiał być dokładnie naprowadzony. W nocy, w ulewnym deszczu, marynarze radzieccy odnaleźli tratwy z półprzytomnymi lotnikami, którzy do tej chwili przebywali 12 h w morzu. Wysoka fala przeszkadzała w akcji ratowniczej. Trzeba było wykonać wiele podejść, aby rozbitkowie z 2 tratw znaleźli się na pokładzie trawlera. Wydobyto z morza 10 żywych i 3 zmarłych z zimna lotników; jeden z oficerów kilka godzin przed tym zsunął się z tratwy i utonął.

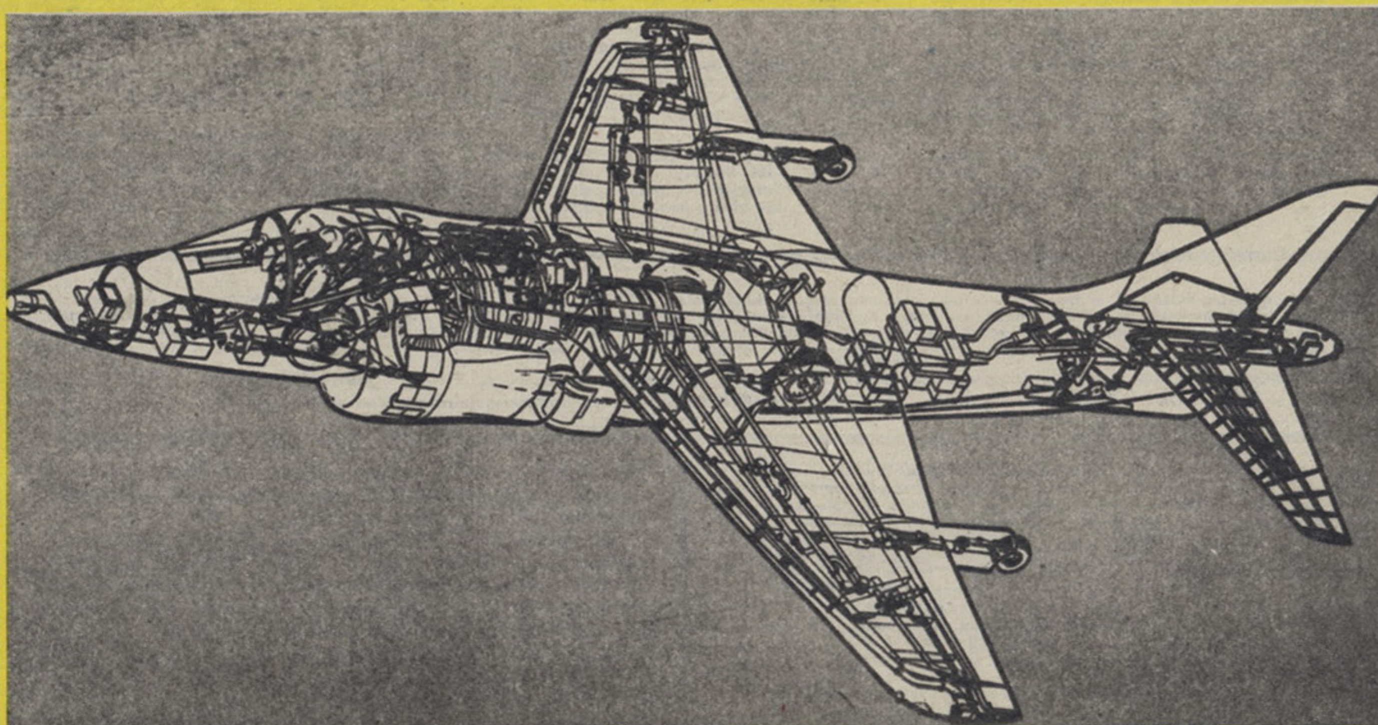
Najgorzej było z pilotem Hamerem. Lekarz okrętowy przez 4 h walczył o jego życie. Po przybyciu 30.X. do najbliższego portu w Pietropawłowsku-Kamczatskim lotników amerykańskich przewieziono do szpitala. Ich stan był zadowalający. Lotnicy USA ubrani w ciepłe zimowe umundurowanie armii radzieckiej mogli odpocząć na świeżym powietrzu. Wieczorem z zainteresowaniem oglądali program telewizji radzieckiej. 31.X. uratowani lotnicy w podarowanych im ubraniach zimowych udali się na lotnisko Aerofłotu, a stamtąd do Chabarowska, gdzie oczekiwali na nich przedstawiciele ambasady USA. Radziecka akcja ratownicza odbiła się szerokim echem w Stanach Zjednoczonych.

Na zdjęciu: uratowani lotnicy z „Oriona" odpoczywają przed powrotem do USA.

PIONOWZLOT

Przekrój perspektywiczny jednomiejscowego pionowzlotu brytyjskiego drugiej generacji AV-8B „Harrier", produkowanego z licencji USA.

Rozpiętość – 13,07 m, masa startowa max. – 13 150 kg (start z rozbiegiem) i ok. 8700 kg (start pionowy). Zasięg max. – 4500 km. Produkcja seryjna przewidywana jest w 1983 r. Silnik „Pegasus-11" o ciągu 95,6 kN lub 102,3 kN.



Zdjęcia i rysunki: „Sputnik", „Junyj Technik", „Air – Cosmos", IPS.

■ Ministrowie handlu zagranicznego Rumunii i Francji podpisali niedawno kilka umów międzypaństwowych, a wśród nich jedną dotyczącą lotnictwa. Podpisano zatem umowę o budowie w Rumunii 40 śmigłowców francuskich Alouette-III, prowadzono rozmowy wstępne na temat budowy w Rumunii śmigłowców lekkich i przyszłościowej budowy samolotów komunikacyjnych, średniodystansowych. Omawiano również zagadnienia związane z telewizją satelitarną. Informacje powyższe zaczerpnęliśmy z prasy francuskiej.

■ W roku ubiegłym zarejestrowano na terenie RFN ponad 2 000 startów balonów gazowych i wypełnionych ogrzanym powietrzem. Ponad 4 000 osób uczestniczyło w lotach balonowych jako piloci i pasażerowie.

■ 6 lutego br. oblatano w RFN nowy szybowiec dwumiejscowy, wykonany z tworzyw sztucznych. Maszyna pochodzi ze znanych zakładów Rudolfa Kaisera i ma oznaczenie ASK-21. Oto kilka danych porównawczych: doskonałość — 34 (przy prędkości 85 km/h), minimalne opadanie 0,72 m/s przy 72 km/h w wersji dwumiejscowej. Rozpiętość skrzydeł 17 m, długość 8,35 m, masa całkowita maksimum 570 kg.

■ Na tradycyjnych targach modelarskich w Norymberdze (RFN) pokazano w roku bieżącym sporo nowości, a wśród nich po raz pierwszy aparaturę do zdalnego kierowania modeli latających wyposażoną w system telemetryczny. Najważniejsze informacje z pokładu modelu mogą być teraz przekazywane do „pilota". Cyfrowe wskaźniki natychmiast informują np. o liczbie obrotów silnika, stanie napełnienia zbiornika paliwem, napięciu baterii pokładowych oraz o jakości sygnału kierującego... jednym słowem postęp, od którego może się niejednemu konstruktorowi w głowie zakręcić. Na targach pokazano co prawda prototyp aparatury telemetrycznej, ale wnioskować można, że znajdzie się ona w produkcji seryjnej. Dodać także trzeba, że pomysł wykorzystania telemetrii w modelach latających zeczerpnięto z małego rakietnictwa.

■ Belgijskie lotnictwo wojskowe, o czym informuje fachowa prasa francuska, otrzymało pierwsze samoloty treningowe typu Alpha Jet. 16 maszyn tego typu (z zamówionych 33 sztuk) służyć będzie do szkolenia i treningu pilotów wojskowych, wykorzystujących dotąd samoloty włoskie SF-260. Jak wynika z wypowiedzi specjalistów, szkolenie na nowym typie odrzutowca zmniejszy się z 350 do 275 godzin, przy czym jakość treningu jest znacznie wyższa niż miało to miejsce przy poprzednich samolotach. Wkrótce lotnictwo belgijskie dysponować będzie symulatorem dla Alpha Jeta. W programie przewidziano 40 godzin szkolenia na symulatorze.

■ Samolot Learjet Longhorn-28 pilotowany przez Neila Armstronga (USA) ustanowił w dniach 19—20 lutego 3 rekordy świata: wysokości 15 000 m w klasie samolotów dyspozycyjnych o masie ponad 6 t, wysokości 15 000 m w klasie samolotów dyspozycyjnych o masie do 6 t i czasu wznoszenia na wysokość 15 000 m — 12 min. 26 s. W trzy minuty samolot Langhorn-28 osiągał wysokość 5820 m. Dane podajemy w zaokrągleniu, do czasu uzyskania oficjalnego potwierdzenia rekordów przez FAI.

■ Źródła szwajcarskie podają, że w kraju tym istnieje około 40 samolotów zbudowanych przez amatorów-konstruktorów, a około 50 maszyn znajduje się w trakcie budowy. W Szwajcarii obowiązują dość surowe przepisy dopuszczenia konstrukcji amatorskich do lotu.

■ Tego jeszcze nie było! Na dwumiejscowej lotni startującej z ponad 1000 m wzniesienia wystartowała para narzeczonych biorąc ślub w powietrzu. Pastor wyposażony w radiotelefon odbierał przyrzeczenie wierności małżeńskiej. Wszystko to działo się niedawno w Albuquerque w Nowym Meksyku.